



I.E.S. ALFONSO X

MURCIA

PROGRAMACIÓN DOCENTE DEL
DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS

CURSO 2024- 2025

ÍNDICE

1.	MARCO NORMATIVO	4
2.	DEFINICIONES PREVIAS	4
3.	EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	5
3.1.	INTRODUCCIÓN.....	5
3.2.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	8
3.2.1.	Consideraciones generales	8
3.2.2.	Recomendaciones	8
3.2.3.	Matemáticas inclusivas	10
3.2.4.	Matemáticas manipulativas y herramientas digitales.....	11
3.2.5.	El trabajo en el aula de Matemáticas.....	11
3.2.6.	Situaciones de aprendizaje.....	12
3.2.7.	Ejemplificación de situaciones de aprendizaje.....	14
3.2.7.1.	1º y 2º de ESO: “Midiendo como los egipcios”	14
3.2.7.2.	3º y 4º(opción A) de ESO : “Jarrones y funciones”.....	19
3.2.7.3.	4º de ESO opción B: “Polígonos aparentemente regulares”	23
3.3.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	26
3.4.	SENTIDOS MATEMÁTICOS	31
3.4.1.	Sentido numérico	31
3.4.2.	Sentido de la medida	32
3.4.3.	Sentido algebraico	32
3.4.4.	Sentido espacial.....	32
3.4.5.	Sentido estocástico.....	33
3.4.6.	Sentido socioafectivo	33
3.5.	PRIMERO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	33
3.5.1.	Competencias específicas y criterios de evaluación.....	33
3.5.2.	Saberes básicos	35
3.5.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	37
3.5.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	39
3.6.	SEGUNDO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	39
3.6.1.	Competencias específicas y criterios de evaluación.....	39
3.6.2.	Saberes básicos	41
3.6.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	44
3.6.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	45
3.7.	TERCERO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	46
3.7.1.	Competencias específicas y criterios de evaluación.....	46
3.7.2.	Saberes básicos	47
3.7.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	50
3.7.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	52
3.8.	CUARTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA OPCIÓN A.....	52
3.8.1.	Competencias específicas, descriptores y criterios de evaluación	52
3.8.2.	Saberes básicos	54
3.8.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	56
3.8.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	58
3.9.	CUARTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA OPCIÓN B.....	58
3.9.1.	Competencias específicas, descriptores y criterios de evaluación	58
3.9.2.	Saberes básicos	60
3.9.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	62
3.9.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	64
4.	BACHILLERATO	64
4.1.	INTRODUCCIÓN.....	64
4.2.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	67



4.3.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	69
4.4.	PRIMERO DE BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	72
4.4.1.	Competencias específicas y criterios de evaluación.....	72
4.4.2.	Saberes básicos	74
4.4.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	76
4.4.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	78
4.5.	SEGUNDO DE BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.....	78
4.5.1.	Competencias específicas y criterios de evaluación.....	78
4.5.2.	Saberes básicos	80
4.5.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	82
4.5.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	84
4.6.	PRIMERO DE BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES	84
4.6.1.	Competencias específicas y criterios de evaluación.....	84
4.6.2.	Saberes básicos	86
4.6.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	88
4.6.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	89
4.7.	SEGUNDO DE BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES	90
4.7.1.	Competencias específicas y criterios de evaluación.....	90
4.7.2.	Saberes básicos	91
4.7.3.	Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	93
4.7.4.	Secuenciación y temporalización de unidades formativas.....	95
5.	EVALUACIÓN	95
5.1.	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO	97
5.1.1.	Procedimientos de evaluación	97
5.1.2.	Instrumentos de evaluación	99
5.1.3.	Imposibilidad de aplicación de la evaluación continua.....	101
5.1.4.	Evaluación de alumnos con materias pendientes de cursos anteriores	102
5.1.5.	Criterios de calificación	103
5.2.	EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	105
6.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	107
6.1.	MEDIDAS DE APOYO ORDINARIO	109
6.1.1.	El aprendizaje por descubrimiento: basado en problemas, proyectos de investigación, etc.	109
6.1.2.	La enseñanza multinivel	109
6.1.3.	La graduación de las actividades.....	109
6.1.4.	La elección de materiales y actividades.....	110
6.1.5.	El refuerzo y apoyo curricular de contenidos trabajados en clase.....	110
6.1.6.	Los agrupamientos flexibles de grupo	110
6.1.7.	Los apoyos fuera del aula.....	111
6.1.8.	La utilización flexible de espacios y tiempos en la labor docente	111
6.1.9.	La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de aula	111
6.2.	MEDIDAS DE APOYO ESPECÍFICO	111
6.2.1.	Las adaptaciones curriculares no significativas.....	112
6.2.2.	Las adaptaciones curriculares significativas.....	113
6.2.3.	Los programas de compensación educativa.....	113
6.2.4.	La formación profesional básica	114
7.	CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	114
8.	PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA	115
9.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	116
10.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	118

1. MARCO NORMATIVO

La **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación, en su redacción dada por 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, cuyo carácter básico viene reconocido en su disposición final quinta, desarrolla la organización de la Educación Secundaria Obligatoria en los artículos 22 a 31, ambos inclusive, y la organización del Bachillerato en los artículos 32 a 38, ambos inclusive, con la finalidad de adaptar el sistema educativo a los retos y desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020/2030.

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, establece importantes modificaciones en la ley educativa, en el currículo y en la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

De igual manera, el **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se estableció la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y el **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se estableció la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, recogieron la ordenación y las enseñanzas mínimas de estas etapas regulando que lo dispuesto en los mismos se implantase para los cursos impares en el curso escolar 2022-2023 y para los cursos pares en el curso actual 2023-2024.

Por tanto, a tenor de lo dispuesto en los Reales Decretos anteriores y en uso de la autonomía otorgada en el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia desarrolló el currículo de aplicación en el presente curso escolar en los siguientes decretos:

- ❖ Para los cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, el recogido en el **Decreto n.º 235/2022**, de 7 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- ❖ Para los cursos de Bachillerato, el recogido en el **Decreto n.º 251/2022**, de 22 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2. DEFINICIONES PREVIAS

- a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o 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, el Perfil de salida del alumnado y, por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

- d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- f) **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.

3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

3.1. Introducción

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

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

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

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. Este 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.

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

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

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

El **Sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

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

El **Sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados 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.

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

El **Sentido socioafectivo** integra conocimientos, 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. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

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.

3.2. Orientaciones metodológicas

3.2.1. Consideraciones generales

Las matemáticas forman parte de todos los aspectos de la vida cotidiana: la ingeniería, la sanidad y la medicina, la informática, las finanzas, la arquitectura, la agricultura o las artes. Desde los sistemas de recuento, medición y cálculo hasta la aritmética, la geometría y el sentido espacial, las matemáticas han estado presentes en la vida cotidiana de los pueblos a lo largo de la historia. Esta presencia se mantiene en la actualidad y se amplía a nuevos temas como la creciente necesidad de analizar datos, los juegos de ordenador, los sistemas de navegación, entre otros.

Las destrezas matemáticas son necesarias cuando se compra en línea, se rellenan formularios de impuestos o facturas, se crea arte o en la práctica deportiva. En la sociedad de la tecnología en constante evolución, la inteligencia artificial y el acceso a vastas fuentes de información, saber cómo navegar, interpretar, analizar, razonar, evaluar y resolver problemas son destrezas fundamentales.

Esta fuerte vinculación de las matemáticas con la realidad debe estar reflejada en la educación matemática que recibe el alumnado, mostrando que es posible servirse de los conceptos y procedimientos propios de las matemáticas para resolver los problemas de su vida diaria sin dejar de lado los problemas propios del contexto matemático ni la función instrumental que tienen las matemáticas en otras materias.

Por otro lado, no se debe olvidar el valor cultural de las matemáticas ni su evolución a lo largo de la historia de la humanidad. El planteamiento de un número suficiente de contextos históricos a lo largo de la etapa ayudará al alumnado a percibir la evolución de las matemáticas en paralelo a los avances tecnológicos, científicos, económicos, etc. que la humanidad ha ido experimentando a lo largo de la historia.

Se recomiendan orientaciones metodológicas fundamentadas en la cooperación, inclusión y participación, teniendo en consideración que la metodología empleada ha de fomentar la creatividad, y que el proceso de enseñanza aprendizaje ha de ser activo, significativo y estimulante.

3.2.2. Recomendaciones

La acción docente en la materia de Matemáticas tendrá en especial consideración las siguientes recomendaciones:

- ❖ Se planteará un aprendizaje significativo, partiendo de experiencias y conocimientos previos. Es fundamental aplicar procedimientos y herramientas matemáticas a entornos cercanos y de interés al alumnado procurando dotarlas de significado e importancia y fomentando la perseverancia de su uso y su utilidad en su quehacer diario.
- ❖ Se potenciará el desarrollo de actividades que incluyan componentes lúdicos y participativos que generen motivación en el alumnado y en las que se haga patente el papel del alumnado como protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Actuaciones organizadas desde metodologías como el aprendizaje cooperativo, la clase invertida, el aprendizaje basado en proyectos o la gamificación, entre otras, son algunas de las estrategias y sugerencias metodológicas que se pueden aplicar.

- ❖ Se procurará el planteamiento de, por un lado, actividades de forma individual que favorezcan la reflexión personal y, por otro lado, actividades en grupo que favorezcan el trabajo cooperativo partiendo siempre del desarrollo de ejemplos concretos que permitan llegar a conclusiones más generales potenciando, de esta forma, el aprendizaje inductivo y la construcción de conocimientos por parte del alumnado y no una mera transmisión de los mismos por parte del docente.
- ❖ El alumnado debe ser constructor de sus propios aprendizajes. La intervención del docente debe estar orientada a crear y promover las condiciones de aprendizaje más adecuadas para que el alumnado vaya construyendo sus propios aprendizajes. La orientación y gestión de actividades, tareas y proyectos, junto con la organización de espacios pasan a ser algunas de las funciones a realizar por el docente en el aula.
- ❖ Se fomentará la participación en el aula promoviendo un clima de convivencia positiva prestando atención a los principios de respeto e igualdad, tratando de erradicar todo tipo de prejuicios y respetando los errores cometidos, haciendo comprender al alumnado que son un paso previo hacia la construcción de conocimientos.
- ❖ Se procurará una atención personalizada al alumnado para potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Para ello se intentará coordinar los distintos ritmos de trabajo y adquisición de conocimientos.
- ❖ Se estimulará en el alumnado la búsqueda de información, la planificación, la toma de decisiones, la interpretación y la elaboración de deducciones y conclusiones utilizando el lenguaje matemático más adecuado.
- ❖ Es necesario acostumbrar al alumnado a usar el lenguaje matemático con precisión y rigor, tanto oral como escrito, para explicar el proceso seguido en la resolución de un problema o proyecto sin necesidad de hacerlo de nuevo, anticipando en algunos casos los resultados, analizando el proceso seguido y proponiendo otras posibles soluciones.
- ❖ Actividades de refuerzo para aquel alumnado con más dificultades. Requieren una reflexión previa sobre las causas por las que el rendimiento es insuficiente para, en consecuencia, plantear nuevas estrategias metodológicas y de motivación. Así mismo, es conveniente plantear actividades de ampliación para aquel alumnado que ha realizado de manera satisfactoria las actividades propuestas.
- ❖ El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula adquiere un papel principal tanto en la presentación y planteamiento de nuevas tareas, actividades o proyectos, como a la hora de favorecer el trabajo individual y el trabajo en equipo. El enfoque del uso de las plataformas digitales, internet o las redes sociales aplicadas al trabajo colaborativo, se irá introduciendo a lo largo de la etapa proporcionando al profesor una herramienta de comunicación con el grupo y una personalización de la enseñanza, atendiendo así a la diversidad en el aula.

- ❖ Los nuevos espacios virtuales, Moodle, redes educativas o redes sociales propician una apertura de las aulas aportando al proceso de enseñanza-aprendizaje multitud de vías alternativas al trabajo dentro del aula física.
- ❖ Las herramientas tecnológicas también servirán de soporte para presentar, comunicar y compartir resultados. No hay que olvidar que contribuirán al desarrollo de la competencia digital que les acompañará a lo largo de toda su vida tanto académica como profesional y social.
- ❖ Las aplicaciones que el alumnado tendrá como futuras herramientas de trabajo pueden ser de gran fortaleza dentro de la materia. Por ejemplo, el uso de hojas de cálculo como apoyo en numerosos procesos (creación de gráficos, tablas estadísticas, etc.), otro tipo de software, tanto de uso general como específico, y el uso de internet y sus recursos ayudarán al alumnado en un futuro académico, profesional y social.
- ❖ Es necesario que el alumnado, sobre todo en los primeros cursos, adquiera destrezas de cálculo básicas que necesitará en cursos posteriores, fomentando el desarrollo de la capacidad de estimación y cálculo mental con el fin de detectar posibles errores en la resolución de problemas. Es por ello que se debe hacer un uso adecuado y responsable de la calculadora u otras herramientas tecnológicas con el fin de evitar que el alumnado adquiera el hábito de su uso y no potencie su cálculo mental.
- ❖ Es aconsejable evaluar de forma continua y regularmente el trabajo realizado para involucrar al alumnado en la comprensión de los conocimientos adquiridos. Utilizar instrumentos y procedimientos de evaluación variados que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros y en las que se incluyan, por ejemplo, procedimientos de autoevaluación o coevaluación. No es sólo necesario averiguar cuánto sabe, sino también cómo aprende para dotar de funcionalidad al aprendizaje y atender a las diversidades de aprendizaje.

3.2.3. Matemáticas inclusivas

La inclusión es uno de los principios de la actual ley educativa. Todo el alumnado, independientemente de sus características y circunstancias personales, debe tener oportunidades para estudiar matemáticas y apoyo para aprenderlas. Para promover unas matemáticas inclusivas, el Diseño Universal para el Aprendizaje realiza aportes significativos, puesto que favorece la educación para todo el alumnado en tanto que plantea la posibilidad de trabajar estrategias amplias, flexibles y contextualizadas que permitan no solo el acceso, sino también el aprendizaje y la permanencia, en una clara respuesta a los principios de accesibilidad y adaptabilidad de la calidad de la educación de UNESCO. Por tanto, las propuestas en la materia de Matemáticas deben ser diversas, con diferentes posibilidades de progreso y éxito, significativas para todo el alumnado, suficientemente abiertas como para admitir diferentes estrategias o soluciones y fomentar la conexión entre diferentes representaciones del mismo objeto matemático. Estas propuestas deben ir acompañadas de una correcta gestión, lo que implica presencia, participación (que todo el alumnado sin excepción participe, lo cual no significa que lo haga de la misma manera, sino respetando sus aptitudes en el

amplio abanico que se le ofrezca) y progreso. Asimismo, la metodología empleada debe favorecer la autonomía, la metacognición, la autorregulación y la evaluación. Por otro lado, la combinación de entornos de aprendizaje a distancia y en el centro escolar, junto con el uso de distintas herramientas, digitales (también en línea) y no digitales, puede facilitar el acceso al aprendizaje en determinadas situaciones.

El agrupamiento también debe ser cuidado en la planificación metodológica que se lleve a cabo, reflexionando sobre la distribución más adecuada para cada actividad: individual, por parejas, por equipos heterogéneos u homogéneos según distintos criterios. Es importante que el profesor o profesora tenga una intención educativa clara en la planificación y desarrollo de las distintas actividades.

3.2.4. Matemáticas manipulativas y herramientas digitales

El uso de materiales manipulativos en el aula de Matemáticas estimula el interés del alumnado, incrementa su razonamiento lógico, proporciona situaciones abiertas y dinámicas que favorecen la investigación de conjeturas y estrategias, y permite conectar diferentes saberes no solo propios de las matemáticas, sino de otras materias.

Por otro lado, no se puede obviar el uso de las herramientas digitales. Procesos y operaciones que con anterioridad requerían métodos sofisticados de solución manual pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica y otras herramientas digitales, focalizando la enseñanza en la profundización en el uso de las matemáticas para interpretar y analizar situaciones, resolver problemas en diferentes contextos y utilizar instrumentos sencillos de cálculo y medida.

Las herramientas digitales permiten realizar simulaciones y representaciones de los distintos saberes matemáticos: composición y descomposición numérica, creación de patrones, distintas aproximaciones a la medida, representaciones geométricas y situaciones de probabilidad y estadística.

3.2.5. El trabajo en el aula de Matemáticas

La resolución de problemas constituye una parte fundamental del aprendizaje de las matemáticas como objetivo en sí mismo y como eje metodológico para la construcción del conocimiento matemático. Los buenos problemas alimentan la perseverancia, refuerzan la necesidad de comprender y utilizan varias estrategias, propiedades y relaciones matemáticas. La enseñanza de las matemáticas centrada en la resolución de problemas requiere de problemas interesantes y bien seleccionados para involucrar al alumnado. De esta manera, surgen nuevas ideas, técnicas y relaciones matemáticas que llegan a ser el centro de la discusión.

El profesorado en esta etapa tiene que plantear situaciones de aprendizaje con tareas que incluyan información extraña o insuficiente, desafiar con problemas que tengan más de una respuesta y animar a comunicar y colaborar.

El alumnado debe enfrentarse a problemas cada vez más complejos relacionados con la probabilidad, la estadística, la geometría o los números. La ayuda de ordenadores y calculadoras puede facilitar cálculos complicados en la resolución de problemas.

El razonamiento y la prueba son partes intrínsecas del quehacer matemático. Desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados y usar conjeturas matemáticas son características del razonamiento matemático. Al mismo tiempo, el pensamiento computacional engloba destrezas como descomposición de patrones, diseño y uso de abstracciones y definición de algoritmos como parte de la solución de un problema.

El profesorado debería crear o seleccionar situaciones de aprendizaje que requieran razonamiento para investigar relaciones matemáticas como la generación y organización de datos para formular, confirmar o refutar una conjetura.

En esta etapa el alumnado debe tener frecuentes y diversas experiencias con el razonamiento al examinar patrones y estructuras para detectar regularidades, formular generalizaciones y conjeturas acerca de las regularidades observadas, evaluarlas y construir argumentos matemáticos.

Las ideas matemáticas se interconectan y se construyen unas sobre otras para producir un todo integrado de conocimientos. Por tanto, es necesario estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas. Tales conexiones pueden darse también con otras materias, así como con la vida diaria del alumnado. El alumnado también puede aprender matemáticas a través de las conexiones con el mundo real.

El profesorado debería seleccionar situaciones de aprendizaje que conecten ideas matemáticas dentro de los saberes y a través del currículo, y ayudar al alumnado a desarrollar ideas matemáticas nuevas sobre las que ya posee. El alumnado debe establecer nuevas conexiones y enriquecer su comprensión de las matemáticas escuchando lo que piensan sus compañeros y compañeras. Establecer conexiones es comprender.

La comunicación es un aspecto fundamental en ambientes de resolución de problemas y razonamiento: ayuda a organizar y consolidar el pensamiento matemático, proporciona coherencia y claridad en el discurso matemático, sirve para analizar y evaluar el propio pensamiento matemático y fomenta el uso del lenguaje de las matemáticas para expresar ideas matemáticas con precisión. La representación también es primordial en el estudio de las matemáticas, desarrolla y profundiza la comprensión de conceptos y relaciones matemáticas.

El profesorado en esta etapa debería proponer situaciones de aprendizaje en las que el alumnado tenga que comunicar su pensamiento matemático con coherencia y claridad, analizar y evaluar las estrategias de los demás y utilizar el vocabulario matemático con precisión. También debería proporcionar situaciones en las que tengan que elaborar, crear y usar representaciones de conceptos o procedimientos además de combinar la información visual, textual y numérica.

El alumnado debe sentirse incentivado a compartir con el resto sus procesos, sin miedo al error, con problemas abiertos que den pie a múltiples opiniones. Debe también dominar diferentes estrategias de representación para poder llegar a las soluciones de diferentes maneras, eligiendo en cada caso la más adecuada.

3.2.6. Situaciones de aprendizaje

Un punto de partida interesante para reflexionar sobre el diseño de situaciones de aprendizaje es describir un proceso que ayude o guíe al profesorado a tomar decisiones durante el proceso de

enseñanza y aprendizaje. Por tanto, se definen una serie de fases que pueden ser susceptibles de ser adaptadas a las necesidades identificadas, pero que sirven para caracterizar una fotografía general del desarrollo del proceso.

- ❖ **Primera fase.** El docente observa el conocimiento previo del alumnado acerca del contenido a aprender, identificando aspectos esenciales como el lenguaje que moviliza, el razonamiento capaz de articular, etc. Esta información es fundamental para adaptar las siguientes fases, de modo que se evite destinar tiempo hacia los saberes ya aprendidos.
- ❖ **Segunda fase.** Tras la selección previa de los materiales y diseño de tareas, el docente pone en práctica las mismas. Estas tareas generalmente son breves y suelen ser cuestiones que supongan el punto de partida para que el alumnado comience a investigar. Los conceptos, propiedades, representaciones, etc. emergen y configuran la red de relaciones del nuevo nivel de razonamiento.
- ❖ **Tercera fase.** Una vez que el alumnado ha tenido la oportunidad de explorar la situación planteada, se invita a que exprese sus descubrimientos, sus indagaciones. No solo es importante que comunique sus ideas de manera escrita sino también oral, dando la oportunidad de intercambiar sus resultados a través de la interacción. Estas puestas en común permiten al profesorado revisar el lenguaje que el alumnado está movilizando. Las interacciones permiten al alumnado organizar sus ideas, articulando los conceptos o propiedades que van emergiendo. El intercambio de ideas favorece el enriquecimiento personal ya que se da la oportunidad de que aprendan unos de otros. Esta fase tiene carácter transversal, pudiendo organizar charlas de aula a modo de puestas en común en cualquier momento de la actividad. Es importante remarcar que en esta fase no se realizan explicaciones de carácter formal, sino que se trata de ayudar a progresar en el uso de un lenguaje cuidadoso y preciso.
- ❖ **Cuarta fase.** Las tareas de esta fase son más complejas que en la segunda fase. No se trata de la repetición de tareas realizadas en fases anteriores ni de meros ejercicios, sino que se trata de tareas que combinen lo que se ha ido aprendiendo para explorar nuevos caminos. Las tareas de esta fase van a completar la red de conexiones entre conceptos y propiedades que se empezó a crear en la resolución de las tareas de fases anteriores. En esta fase se atiende de manera directa a la inclusión, al estar constituida por tareas que permiten diferentes caminos para su resolución, ya que exigen reflexiones más profundas y dan la oportunidad de construir el andamiaje necesario para llegar al techo alto. Por tanto, tanto en la segunda como en la tercera fase las tareas que se presentan se corresponden con tareas de suelo bajo en su mayoría.
- ❖ **Quinta fase.** Esta última fase está reservada para que el docente recoja todo lo que ha ido apareciendo e institucionalice el conocimiento. Por tanto, el docente sintetiza lo aprendido y lo conecta con otros contenidos ya conocidos por el alumnado. En esta fase también se puede contemplar intervenciones por parte del alumnado, aunque el mayor peso queda sujeto a la intervención y actuación del docente.

3.2.7. Ejemplificación de situaciones de aprendizaje

En este apartado se muestran algunos ejemplos de situaciones de aprendizaje que el docente puede adaptar a su realidad en su programación de aula.

3.2.7.1. 1º y 2º de ESO: “Midiendo como los egipcios”

❖ Introducción y contextualización

La fracción es un concepto que supone dificultad para el estudiante porque rompe con sus esquemas conocidos de cómo funcionan los números que han trabajado hasta el momento; a la vez es un elemento matemático que tiene diversos tratamientos o enfoques: parte-todo, cociente indicado, operador, medida y razón. Esta situación de aprendizaje se basa en la introducción de la fracción con significado de medida en lugar de introducirla como división indicada o con significado parte-todo que es el método más tradicional. A partir de esa base se llega a los conceptos de equivalencia, orden, densidad y después a las operaciones suma, resta, multiplicación y división. El presentar al alumnado la fracción como medida facilita su comprensión como número, y además conecta mejor con su utilización como razón en proporcionalidad, en probabilidad como medida de la incertidumbre y con el cociente indicado como reparto.

❖ Objetivos didácticos:

- Profundizar en la fracción como número que expresa la medida de una cantidad de magnitud.
- Desarrollar los conceptos de equivalencia, el orden y la densidad de fracciones desde el significado de medida.
- Utilizar las fracciones en contextos de resolución de problemas de la vida real.
- Operar con fracciones dando sentido a los algoritmos que se utilizan desde el significado de medida

❖ Elementos curriculares involucrados:

Sentido numérico: estimación, uso de números fraccionarios y decimales, recta numérica, selección de utilización y representación más adecuada de una cantidad para cada situación o problema, aplicar estrategias de cálculo mental elementales, reconocimiento y aplicación de operaciones para resolver problemas contextualizadas, uso de factores, múltiplos y divisores, orden en la recta numérica.

Sentido de la medida: atributos mensurables de objetos físicos y matemáticos, elección de las unidades adecuadas en problemas, toma de decisiones justificadas del grado de precisión requerida en situaciones concretas

Sentido espacial: modelización geométrica para representar y expresar relaciones numéricas con situaciones up and down.

Sentido socioafectivo: fomenta la curiosidad y la iniciativa, desarrolla la flexibilidad cognitiva ya que supone un cambio de estrategia en el manejo de los números distinto al trabajado con los números naturales, y al trabajar por parejas y con materiales manipulativos en algunas sesiones se favorecen técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, compartir ideas y respetar las diferencias de opiniones.

Esta actividad se desarrolla desde el enfoque de resolución de problemas, explorando diferentes modelos de representación, que favorece la argumentación y el razonamiento, así como la comunicación, por lo que se trabajan especialmente las competencias CE1, CE2, CE3, CE5, CE6 y CE9.

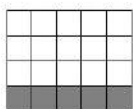
❖ Conexiones con otras áreas

En primer lugar, da sentido a la conexión entre los saberes propios de la asignatura de matemáticas puesto que la fracción conecta con el razonamiento proporcional y el probabilístico lo que permite plantear situaciones diversas relacionadas con diferentes contextos que tengan relación con otras asignaturas.

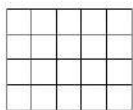
❖ Descripción de la actividad

Esta situación de aprendizaje para 1º ESO y 2º ESO se estructura en torno a dos bloques fundamentales. Cada uno de ellos consta de 6 sesiones de aula y de una séptima sesión de evaluación, en total son 14 sesiones. En la primera parte se trabaja el concepto de fracción desde el modelo de medida, siendo las dos primeras sesiones fundamentalmente manipulativas. También se trabaja la equivalencia y el orden de fracciones, pasando ya a resolver situaciones contextualizadas utilizando como novedad respecto a otras propuestas de enseñanza, tareas para el desarrollo del razonamiento up-and-down consistentes en, dada una medida, construir otra pasando previamente por la unidad, como muestra este ejemplo:

[2] Esta cuadrícula muestra lo que cabe en un recipiente de pintura. La parte sombreada representa $\frac{5}{2}$ litros de pintura.



a) ¿Cuál sería la representación gráfica de 1 litro?



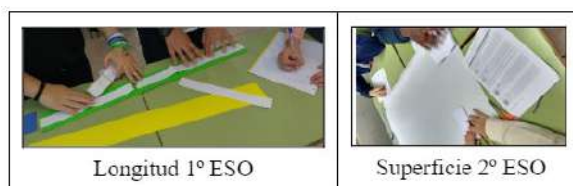
b) ¿Cuántos litros caben en el recipiente?

❖ Metodología y estrategias didácticas

Para introducir la fracción desde un modelo de medida, proponemos al alumnado situaciones reales en las que tienen que medir (centrado en la magnitud longitud en 1º ESO y en la de superficie en 2º ESO) usando unidades no convencionales y en las que aparezca la fracción como resultado de dichas medidas. Es posible que, en la primera fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje, el docente se percate de que el alumnado de primer curso percibe la fracción desde el significado de parte-todo, sin asociarla a la medida de cantidades de magnitud. Queremos introducir este nuevo significado y para ello vamos a plantear actividades de medida comenzando por la magnitud de longitud y, por lo tanto, elegimos una unidad de medida que pueda fraccionarse en partes iguales que resulten sencillos de manejar y manipular (en concreto, interesa que el alumnado pueda dividirlos “manualmente” en partes iguales) y que cree un clima de aula que favorezca la actitud de curiosidad e investigación para realizar el trabajo. Tanto en 1º ESO como en 2º ESO se trabajan las sesiones manipulativas por parejas, o en grupos de tres o cuatro personas y el resto de las sesiones se puede ir combinando trabajo individual o también por parejas y puestas en común y debate en el gran grupo.

Para ello, contextualizamos en 1º ESO las actividades de medida de longitud en la civilización egipcia donde ya se usaban las fracciones en tareas de medida y no existía ni el sistema métrico decimal ni la notación decimal actual. Al alumnado le explicamos que, al querer medir de forma precisa algunas longitudes con una unidad concreta, aparecían objetos que no podían medirse con un número entero de unidades. Surge de aquí la necesidad de fraccionar (partir) la unidad en partes iguales para crear unidades (subunidades) más pequeñas. Se propone utilizar una de las unidades de longitud que usaban los antiguos egipcios, se llamaba BU (bw), y se traduce como “codo sagrado”, que es, aproximadamente la distancia del codo a la muñeca y equivale a 29,92 cm. Esta longitud es una buena aproximación a la medida del largo de un folio tamaño DIN A4 (29,7 cm), que es un material fácil de conseguir; así que se pueden generar con folios DIN A4 y guillotina tiras que representarán los BU. El alumnado puede pintar, dividir, trocear, en definitiva, manipular a su antojo, estas tiras que usamos como unidad de medida y a cuya cantidad de longitud llamamos BU.

Una vez presentada la unidad de medida, el BU, se pide al alumnado que mida tiras de papel (construidas a partir de rollos de papel de caja registradora) a las que llamamos "papiros". Es decir, el alumnado tiene que decir cuántos BU miden los papiros que les proporcionamos. La única condición que introducimos es que la medida la tienen que venir expresada con una sola subunidad, la que ellos elijan, es decir, procuramos que no aparezcan números mixtos (en vez de 2 BU y medio BU, les pedimos que midan solo en medios BU y digan que el papiro mide cinco medios BU).



Situados en la segunda fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje, los alumnos se ven obligados a expresar con fracciones los resultados de las medidas de determinadas cantidades de longitud. Empiezan así a manejar la representación simbólica de la fracción. A la vez que hacen el trabajo con el material, les pedimos que representen lo que han hecho en una ficha de trabajo:

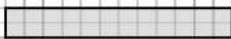
Tenéis que expresar lo que miden de LARGO los siguientes trozos de papiro que os vamos a entregar usando como unidad de medida 1 Bu.

Los trozos de papiro no se pueden romper ni doblar y pintados lo menos posible. Los Bu's se pueden doblar y cortar. Recordad que tenemos que medir el largo de los papiros de la forma más exacta posible.

Una vez que tengáis el resultado comentadlo con el profesor y rellenad la ficha:

1. Representando cómo habéis medio el papiro.
2. Expresando el resultado en forma de fracción.

EJERCICIO 1:

1 Bu 

Papiro 1

Resultado: El papiro número 1 mide: Bu


Completa:


- (a) El Bu (la unidad) lo he tenido que dividir en partes IGUALES. (Márcalo en la representación gráfica)
- (b) Cada una de esas partes iguales se llama
- (c) Y el papiro que he medido necesita de esas partes

Tras familiarizarse con esta técnica de medida directa, pasamos a proponer actividades de construcción de papiros que tengan una determinada cantidad de longitud dada. Para ello hacemos dos modelos de ficha con datos diferentes. El alumnado construye los papiros solicitados y luego los intercambian con otra pareja que tiene que “adivinar” qué miden los papiros recibidos. Como las medidas proporcionadas son fracciones reducibles promovemos que aparezca el concepto de fracción equivalente cuando otros estudiantes miden el papiro que ha construido otra pareja utilizando otra subunidad diferente. Cabe señalar que con este tipo de actividades se espera que aparezca, de manera natural y muy nítida, en la tercera fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje, el concepto de equivalencia de fracciones dado que los alumnos y las alumnas las percibirán como aquellas que poseen la misma cantidad de magnitud, aunque se representen de diferentes formas:


PARTE 1. CONSTRUIR DOS PAPIROS y REPRESENTAMOS EN LAS CUADRÍCULAS EL TRABAJO.


PAPIRO QUE MIDA EXACTAMENTE $\frac{14}{8}$

1 Bu 

Papiro $\frac{14}{8}$ Bu 

PAPIRO QUE MIDA EXACTAMENTE $\frac{15}{6}$

1 Bu 

Papiro $\frac{15}{6}$ Bu 

PARTE 2. INTERCAMBIO. Cuando acabéis intercambiad los papiros con la pareja que os indique el profesor y medid los papiros que han construido vuestros compañeros.

(Note: The right side of the image shows a yellow box containing two examples of papiro construction: 1 Bu and Papiro $\frac{20}{8}$ Bu, and 1 Bu and Papiro $\frac{14}{6}$ Bu.)

En 2º ESO, se sigue la misma estructura en la situación de aprendizaje, pero con la medida de cantidades de superficie y para dar continuidad al contexto de 1º ESO, la unidad de medida será un cuadrado de lado 1 BU, al que llamaremos BU cuadrado, y los objetos a medir serán manteles de diversas medidas de largo y ancho.

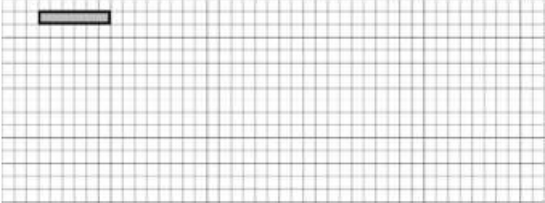

Desde el principio combinamos las actividades manipulativas con la representación gráfica de estas actividades, ya que el hecho de trabajar un concepto desde varias representaciones facilita su comprensión. Poco a poco, se abandonan las actividades manipulativas para trabajar solo con la representación gráfica y la simbólica. También a lo largo de la unidad se fueron introduciendo otras magnitudes diferentes a la longitud (y de la superficie) pero manteniendo como sustrato las representaciones gráficas que habíamos trabajado al principio de la unidad.

Situados en la cuarta fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje proponemos plantear a los alumnos y a las alumnas actividades más abiertas, como las siguientes:

- Actividades de respuesta múltiple en las que, sin hacer operaciones, deban dar la respuesta correcta argumentando su elección a una pregunta que involucra ordenar, sumar, restar, multiplicar, ... fracciones y que desarrollen el sentido numérico de la fracción como una representación de un número racional.

<p>[3.4] ¿Cuánta superficie podremos cubrir aproximadamente con dos telas una a continuación de otra que miden $\frac{287}{71}m^2$ una de ellas, y la otra $\frac{26}{55}m^2$?</p> <p>a) aproximadamente $4 m^2$</p> <p>b) aproximadamente $4,5 m^2$</p> <p>c) aproximadamente $5m^2$.</p> <p>d) Imposible saberlo sin hacer cuentas.</p>	<p>[8.2] El resultado de dividir $\frac{351}{700} : \frac{13}{25}$, es aproximadamente:</p> <p>a) 1 unidad.</p> <p>b) 2 unidades.</p> <p>c) 3 unidades.</p> <p>d) Imposible saberlo sin hacer cuentas.</p> <p><i>Porque $\frac{351}{700}$ es casi mitad y $\frac{13}{25}$ casi entonces si divides le da más o menos 1 unidad</i></p> <p>[2.2] Dadas las fracciones $\frac{175}{53}$, $\frac{91}{101}$, $\frac{43}{41}$, el orden correcto es...</p> <p>a) $\frac{175}{53} < \frac{91}{101} < \frac{43}{41}$</p> <p>b) $\frac{91}{101} < \frac{43}{41} < \frac{175}{53}$</p> <p>c) $\frac{91}{101} < \frac{175}{53} < \frac{43}{41}$</p> <p>d) $\frac{43}{41} < \frac{91}{101} < \frac{175}{53}$</p>
--	--

- Actividades para coordinar la idea de fracción como unidad múltiple con la idea de fracción unitaria como unidad iterativa (razonamiento up and down). Conseguir establecer esta coordinación implica un avance conceptual importante en el concepto de fracción y permite avanzar en la relación entre los significados parte-todo y medida y en su representación gráfica

<p>[9] La siguiente barra representa una longitud de $\frac{3}{4} km$.</p>  <p>a) Haz la representación gráfica de una carrera en la que hay que recorrer $\frac{3}{8} km$. Píntala en rojo.</p> <p>b) Haz la representación gráfica de una carrera en la que hay que recorrer $\frac{3}{5} km$. Píntala en azul.</p> <p>c) Haz la representación gráfica de una carrera en la que hay que recorrer $\frac{11}{20} km$. Píntala en negro.</p>	<p>1º ESO</p>
<p>El siguiente lienzo mide $\frac{6}{5} u^2$, (u representa la unidad de área con la que se ha construido el lienzo)</p>  <p>Con esos datos, construye una figura cuya medida sea $\frac{11}{20} u^2$</p>	<p>2º ESO</p>

- Actividades de invención de enunciados (problem posing). Inventarse problemas no es sencillo, por lo que conviene orientar al alumnado dándole diferentes niveles de concreción como puede ser la operación a realizar, la magnitud a utilizar, la unidad o los protagonistas para facilitarles el generar un contexto. Sobre las producciones de los estudiantes surge el diálogo, la aclaración de conceptos y el realismo de las propuestas, dando así sentido al uso de fracciones en situaciones realistas a través de la participación y la escucha activa.

❖ **Atención a las diferencias individuales**

El trabajar por parejas o en equipos pequeños ya es una forma de atender a estas diferencias individuales, ya que permite tanto crear parejas y grupos en las que los propios estudiantes se apoyen, o bien crear grupos homogéneos en los que el profesorado puede incidir u orientar la tarea según considere conveniente. Una vez creada la base del material a trabajar, se puede ampliar con materiales de refuerzo tanto para el alumnado que necesita más tiempo de experimentación, como con retos de mayor

complejidad para el alumnado que necesita investigar de forma algo más avanzada, por ejemplo, con actividades up and down de cierta complejidad.

❖ **Recomendaciones para la evaluación formativa**

Se propone la realización de puestas en común sobre las tareas, tanto las de aula como las realizadas en casa estableciendo diálogo de aula, en los que el alumnado reflexione y verbalice sobre los aciertos y errores cometidos, lo que más haya costado hacer y lo que ha aprendido a hacer que no sabía antes.

Se recomienda plantear situaciones que puedan ser resueltas desde diversas perspectivas, valorando la eficacia, validez o pertinencia de las mismas en grupos de trabajo y puesta en común y también de forma individualizada.

3.2.7.2. **3º y 4º (opción A) de ESO : “Jarrones y funciones”**

❖ **Introducción y contextualización**

Se plantea una situación de aprendizaje para trabajar en 3º y 4º (opción A) de ESO la relación entre el sentido de la medida y el algebraico y computacional, entre otros que emergen naturalmente en la realización de las tareas propuestas. El trabajo que se va a proponer sugiere organizar a la clase en grupos de tres o cuatro personas para trabajar en pequeño grupo. También se proponen reflexiones individuales y debates en gran grupo de forma que favorezca la argumentación, el razonamiento y la comunicación.

❖ **Objetivos didácticos**

- Recoger datos en tablas numéricas.
- Representar tablas numéricas en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Analizar y describir las gráficas que representan la situación planteada.
- Modelizar las situaciones planteadas a partir del estudio de la función que relaciona la altura del agua vertida y la cantidad de agua que contiene el jarrón medida en vasos.

❖ **Elementos curriculares involucrados:**

Sentido numérico: al representar cantidades en contextos de la vida con números enteros o racionales con la precisión requerida.

Sentido algebraico: al usar tablas y representaciones gráficas en el estudio y modelización de esta situación utilizando como variable dependiente la altura y la variable independiente el volumen de agua que vamos vertiendo en cada jarrón.

Sentido de la medida: al medir la altura que alcanza el agua vertida en cada paso y al establecer relaciones entre la unidad de medida escogida y medida de la capacidad/volumen total del jarrón.

Sentido espacial: al observar la forma de los jarrones seleccionados y estudiar la relación con la gráfica realizada.

Sentido socioafectivo: al fomentar el trabajo en equipo y la toma de decisiones. Se trabajan técnicas que optimizan el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Se favorecen las conductas empáticas e inclusivas a través del trabajo en grupos heterogéneos.

Es una actividad que se trabaja desde la resolución de problemas, que favorece la argumentación y el razonamiento, así como la comunicación, por lo que se trabajan especialmente las competencias CE1, CE3, CE5, CE7, CE8, CE9 y CE10.

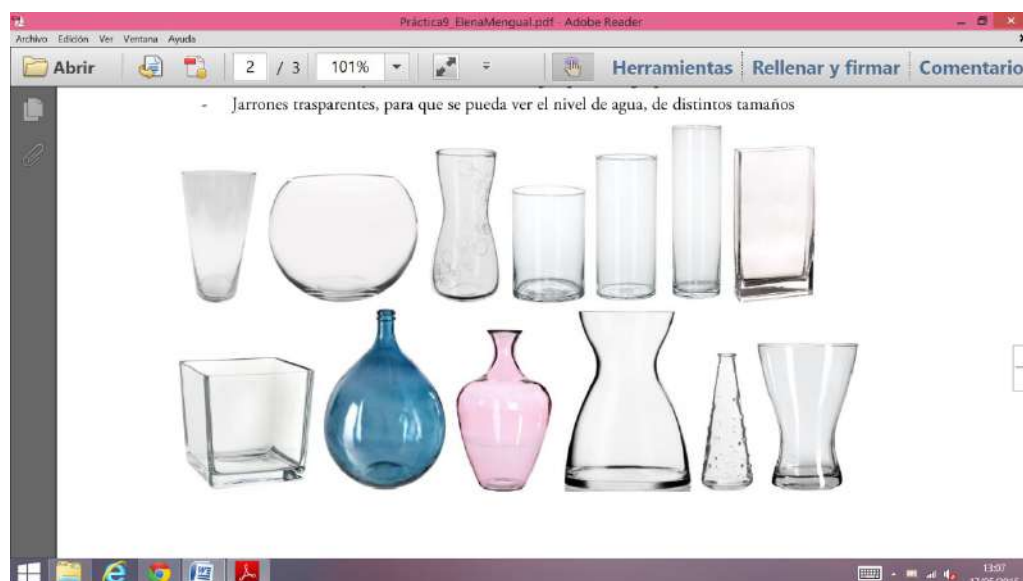
❖ Descripción de la actividad

Esta actividad consta de dos partes. En la primera parte, el alumnado, separado en pequeños grupos heterogéneos de tres o cuatro estudiantes, dibujará la gráfica que relaciona la altura que va alcanzando el agua que se vierte en el recipiente que le haya tocado según el número de vasos que va vertiendo y que nos sirve de unidad de medida. Este trabajo puede realizarse en el cuaderno o bien con herramientas tecnológicas, realizando un informe en un documento escrito y dibujando una gráfica con Geogebra. En la segunda parte, los grupos deberán hacer un dibujo aproximado de los jarrones que representan las gráficas que han realizado el resto de los grupos de clase.

Esta actividad se lleva a cabo en el aula ordinaria y se implementa en la clase posterior a la introducción o repaso de los conceptos de tabla de valores y gráficas. Además, el alumnado ya ha estudiado los contenidos de medida y geometría necesarios para poder sacar el máximo partido a esta situación. No obstante, atendiendo a la primera fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje conviene que el profesorado verifique si los estudiantes poseen los conocimientos previos para abordar la primera parte de la tarea. Esta información es fundamental para adaptar las siguientes fases, de modo que se evite destinar tiempo hacia los saberes ya aprendidos.

Los materiales necesarios son:

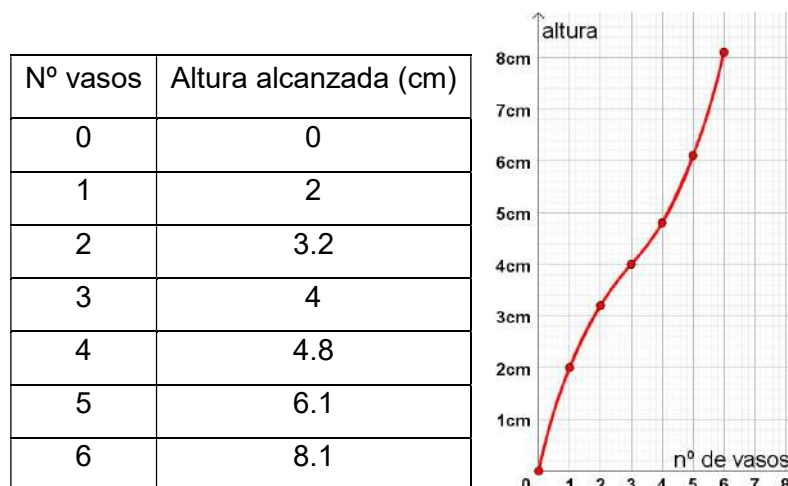
- Rotuladores permanentes para cada grupo.
- Regla.
- Vasos de distintos tamaños.
- Dos botellas (de litro y medio o dos litros) de agua por cada grupo. (También se puede realizar esta actividad rellenando los vasos con lentejas).
- Jarrones transparentes, para que se pueda ver el nivel del agua, de distintos tamaños y formas. Uno por cada grupo. En la siguiente imagen encontramos distintos jarrones o recipientes que se pueden utilizar:



Presentación: En primer lugar, se explica al alumnado la actividad a realizar mostrándoles los diferentes recipientes. Se indica que se va a trabajar por grupos y que es necesaria la colaboración de todos. Asimismo, se explica que la actividad tiene dos partes y cuáles son los objetivos de cada una de ellas.

Preparación y generación de respuestas: Para que el alumnado pueda ir rellenando los diferentes jarrones se le facilitarán dos botellas de agua. Además, el grupo deberá elegir de cuánto en cuánto van a ir rellenando el jarrón para que la gráfica sea representativa. Para ello, dispondrán de vasos de diferentes tamaños. Es decir, el alumnado debe seleccionar la unidad de medida que va a utilizar. Debe ser una decisión consensuada por el grupo, lo que promueve la argumentación y la reflexión entre todos.

Se empieza a llenar el jarrón o el recipiente y cada vez que se introduce la unidad de capacidad seleccionada, deberán marcar la altura a la que ha llegado el agua con un rotulador permanente en el jarrón y medir dicha altura. Situamos esta primera parte de la tarea en la segunda fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje, dado que la tarea a realizar está pautada. El alumnado deberá ir recogiendo en una tabla de valores las medidas que va tomando. Por ejemplo:



Las interacciones entre el alumnado y entre estudiantes y docente serán las que lleven a realizar una actividad de modelización y así como a consensuar, dentro del pequeño grupo, la mejor representación gráfica de la función que relaciona el número de vasos vertidos con la altura del nivel de agua que se alcanza en el interior del jarrón. Estas interacciones son muy valiosas porque permiten al alumnado organizar sus ideas y articular los conceptos o propiedades que van emergiendo. Situamos estos momentos de deliberación y de comunicación previa a la representación gráfica de la función en la tercera fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje.

Antes de dibujar la gráfica, se puede preguntar cuál será la variable dependiente en esta situación. Deberán ir recogiendo todo el proceso en un documento, que se recogerá al final de la clase, donde deben constar las decisiones tomadas, así como las justificaciones correspondientes. Además, se les indica que reflexionen en la segunda parte al esbozar la forma de los jarrones dada las gráficas elaboradas por los otros grupos, los motivos por los que los dibujan así, atendiendo a un discurso lógico y formal que se detalla en el apartado de metodología.

Situamos la segunda parte de la tarea en la cuarta fase del modelo general de diseño de situaciones de aprendizaje, dado que ahora la tarea consiste en interpretar la gráfica de la función que relaciona el número de vasos con la altura del nivel de agua contenida en el jarrón, y a partir de la información que ofrece la gráfica dibujar la forma del jarrón.

Validación: En la primera parte de la tarea, cada grupo irá enseñando a que gráfica corresponde cada jarrón justificándolo. De esta forma la validación se hace a través del grupo siempre bajo la supervisión del/de la docente. Para validar la segunda parte de la tarea, se propone la realización de la técnica de cabezas numeradas que se detalla en el apartado de metodología.

Aplicación y toma de decisiones: Finalmente, se reflexiona de forma conjunta sobre el proceso utilizado en cada grupo y si las unidades que han elegido son las más apropiadas. De esta actividad se extraen conclusiones para su futura aplicación en los contenidos relativos al sentido algebraico y computacional.

❖ **Metodología y estrategias didácticas**

Durante la realización del trabajo en grupo, en la primera parte, conviene que el/la docente se acerque a los distintos grupos garantizando que el alumnado haya comprendido bien el proceso. Se trata de una situación que favorece el trabajo colaborativo y cooperativo, así como la reflexión y discusión entre los compañeros y las compañeras a través de un lenguaje formal haciendo referencia a los contenidos matemáticos que entran en juego.

Para trabajar la segunda parte de la situación, se propone la técnica de trabajo cooperativo “lápices al centro”. Esta técnica propicia el debate para acordar una respuesta escrita por parte de todo el alumnado, por lo que, de forma individual, se tiene que prestar atención a las argumentaciones de los compañeros y las compañeras. Para llevar a cabo esta técnica, el/la docente da a cada grupo las gráficas sobre las cuales deben dibujar la forma del jarrón que le corresponde a cada grupo. Se pueden realizar fotocopias de los trabajos que han realizado en la parte 1, que el alumnado haga una copia de la gráfica para cada grupo o, si se ha realizado de forma digital, que entreguen la gráfica a través de una tarea classroom con las instrucciones de la parte 1 y colgar una nueva tarea 2 con las imágenes que han subido los grupos en la tarea anterior. Por supuesto, también se pueden utilizar otros recursos tecnológicos u organización, según sea más conveniente en cada caso.

Cada estudiante debe encargarse de, al menos, una gráfica del resto de los grupos. Por turnos, cada estudiante deberá mostrar la gráfica que le ha tocado y, entre todos, por turnos, hablan de cómo se hace y deciden cual es la respuesta correcta. Todos deben aportar algo, aunque sea razonando el porqué está de acuerdo con alguno de los compañeros y las compañeras que ya han contestado. Para que se hable por turnos, se puede seguir un orden establecido de antemano. Mientras se discute, los lápices o bolígrafos de todos se colocan en el centro de la mesa para indicar que en aquellos momentos solo se puede hablar y escuchar y no se puede escribir. Cuando todos tienen claro la forma del jarrón, cada uno coge su lápiz o bolígrafo y dibujan en el documento que están realizando el ejercicio en cuestión. En este momento, no se puede hablar, solo escribir. A continuación, se vuelven a poner los lápices en el centro de la mesa, y se procede del mismo modo con otra gráfica, esta vez dirigida por otro alumno u otra alumna.

Además, esta técnica puede combinarse con la que lleva por título “cabezas numeradas”: cuando todos los equipos han completado la parte 2, el/la profesor/a numera a los integrantes de cada grupo de 1 al 4 y

escoge un número al azar para que un estudiante de cada grupo explique el jarrón que ha dibujado atendiendo a una de las tres gráficas que se le han asignado. El objetivo es cerrar la situación de aprendizaje corrigiendo las tareas realizadas por parte de los estudiantes. Después de las intervenciones de los estudiantes, nos situamos en la quinta fase del modelo general de situaciones de aprendizaje en la que el docente sintetiza todo lo que ha ido apareciendo en el aula e institucionaliza el concepto de gráfica de una función que modeliza esta situación fuertemente contextualizada.

❖ **Atención a las diferencias individuales**

Si bien trabajar en grupos heterogéneos ayuda a atender las diferencias individuales, puesto que permite tanto crear grupos en las que los propios estudiantes se apoyen, conviene que el profesorado esté atento a que la participación de todo el alumnado sea significativa y equilibrada. La realización de la técnica de cabezas numeradas ayuda a que esto sea así. Como cada estudiante se hace cargo de una gráfica, podemos repartir las gráficas atendiendo a su complejidad. Podemos pedir que el estudiante responsable de la gráfica sea el primero en argumentar y luego, el resto de compañeros y compañeras completan esta respuesta, la discuten, etc.

❖ **Recomendaciones para la evaluación formativa**

El docente puede ir rotando por los diferentes grupos, escuchando las aportaciones de cada estudiante, proponiendo nuevas preguntas o aportaciones, ayudando ante posibles dificultades, etc. El discurso que se da en cada grupo es un punto interesante para realizar una evaluación formativa puesto que es donde surgen las conexiones entre ideas matemáticas que no suelen tratarse de forma conjunta. Además, los comentarios que haga el/la docente al alumnado, o entre los propios estudiantes, servirán como feedback. La evaluación de los objetivos de aprendizaje se realizará a través del trabajo que entrega cada estudiante al finalizar la situación de aprendizaje, así como de las argumentaciones y reflexiones realizadas durante la misma teniendo en cuenta el lenguaje formal y la conexión entre los distintos contenidos matemáticos. Para ello, el profesorado puede apoyarse en rúbricas que el alumnado debería conocer antes de realizar las tareas de la situación de aprendizaje propuesta. A través de la rúbrica, cada estudiante puede realizar un proceso de autoevaluación pensando en qué nivel estaría para cada apartado propuesto.

3.2.7.3. 4º de ESO opción B: “Polígonos aparentemente regulares”

❖ **Introducción y contextualización**

Se plantea una situación de aprendizaje para trabajar en 4º de ESO (opción B) una aplicación de la trigonometría a la construcción de polígonos aparentemente regulares mediante la construcción de triángulos rectángulos con ángulos aproximados a los ángulos centrales de los polígonos regulares. Se pretende aprender a través de la resolución de problemas sobre el significado del error en las construcciones y cómo las herramientas matemáticas, en este caso la trigonometría, permiten detectarlo y medirlo.

❖ **Objetivos didácticos:**

- Emplear la trigonometría para la resolución de problemas.
- Reflexionar sobre las construcciones aproximadas y exactas de polígonos regulares.

- Utilizar las ideas de error absoluto y relativo para comparar la adecuación de una construcción geométrica.
- Utilizar ideas de semejanza geométrica en un contexto trigonométrico.

❖ **Elementos curriculares involucrados**

Sentido numérico: Aproximación de ángulos, aproximación de números irracionales mediante números racionales, cálculo del error absoluto y relativo.

Sentido de la medida: Aplicaciones de la trigonometría a la construcción de triángulos.

Sentido espacial: Construcciones de polígonos de forma aproximada, relaciones de ángulos en triángulos semejantes.

Sentido socioafectivo: se favorece el trabajo en equipo, ayudando a superar los obstáculos y las frustraciones asociadas habitualmente a la resolución de problemas en Matemáticas.

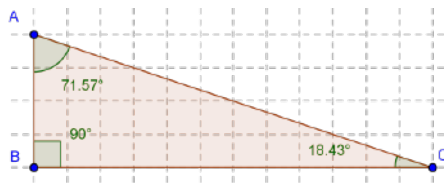
Es una actividad que se trabaja desde la resolución de problemas, que favorece la argumentación y el razonamiento, así como la comunicación, por lo que se trabajan especialmente las competencias CE2, CE3, CE4, CE5, CE8 y CE9.

❖ **Descripción de la actividad**

La actividad se organiza tratando de seguir las 5 fases de aprendizaje del Modelo de Van Hiele. Estas fases están descritas en las orientaciones didácticas del sentido espacial de la ESO.

1) Fase de información:

Se proporciona al alumnado una hoja cuadrículada con un triángulo rectángulo de catetos 4 y 12 dibujado en el centro:



Siguiendo el esquema siguiente, doblando sucesivamente la hoja cuadrículada y cortando con tijeras, el alumnado puede construir el pentágono de la figura.

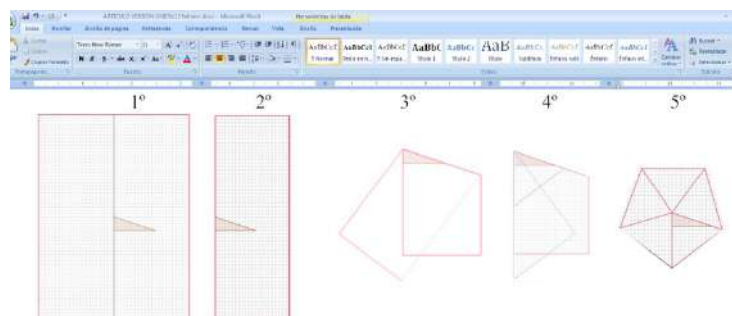
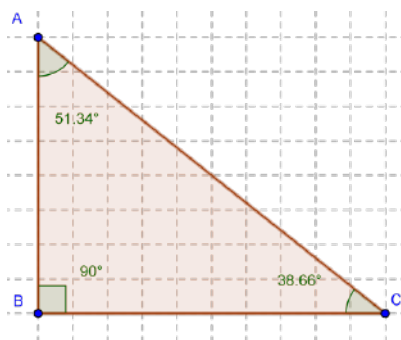


Figura 7. Construcción aproximada del pentágono regular

2) Fase de orientación dirigida:

Se pide al alumnado que construya en el centro de otra hoja cuadrículada un triángulo rectángulo de lados 8 y 10 y que calcule la medida de los tres ángulos (90° , $51,34^\circ$ y $34,66^\circ$). Para realizar este cálculo tendrán que utilizar trigonometría, no un transportador.

A partir de este triángulo, siguiendo el proceso anterior (aunque doblando una vez más) se puede obtener otro polígono aparentemente regular (el heptágono).



Se pide estudiar si el pentágono y el heptágono pueden o no ser regulares (al margen de errores de doblado del papel). Esto requiere repasar qué es un pentágono regular y qué características tiene, incluyendo la medida del ángulo central.

Dado que los cinco/siete triángulos isósceles surgen del mismo corte con tijeras, el polígono resultante parecería ser equilátero y equiángulo, pero lados y ángulos varían ligeramente debido a los dobleces en las hojas. Además, el ángulo central no es exactamente de 72° o de $51,42^\circ$, con lo que ya es teóricamente imposible que lo sea. Este hecho lo deben conocer ya que han calculado los ángulos del triángulo previamente.

3) Fase de explicación:

En esta fase el objetivo es que el alumnado verbalice sus ideas sobre geometría, en este caso sobre la definición de polígono regular y sobre las funciones trigonométricas empleadas. Se pueden proponer unas preguntas específicas sobre las funciones trigonométricas sencillas para promover el debate:

- Sobre trigonometría: ¿podrías resolver el problema anterior con otra función trigonométrica? ¿obtendrías los mismos valores? ¿requeriría más o menos esfuerzo? Estas preguntas pueden motivar una reflexión sobre la posibilidad de resolver un problema con diferentes herramientas.
- Sobre propiedades de los polígonos regulares: ¿todos los pentágonos con 5 ángulos iguales son regulares? ¿Y con cinco lados? No se debe olvidar que el alumnado está en un nivel en el que todavía no tiene asentado cómo crear definiciones y este tipo de preguntas pueden ayudar a adquirir la idea de suficiencia y minimalidad en las mismas.

4) Fase de orientación libre:

Se pide diseñar un triángulo rectángulo que sirva para construir un decágono. Se pide discutir si puede haber más de un triángulo igualmente válido para la construcción (triángulos semejantes). También se propone buscar un método de comparación entre los triángulos que unos y otros propongan (calcular el error absoluto y relativo cometido al construir los ángulos centrales de cada polígono).

5) Fase de integración:

En esta fase, el profesorado debe revisar el procedimiento seguido y poner en orden las ideas geométricas que han aparecido a lo largo de la actividad y las relaciones entre las mismas, en particular: trigonometría, semejanza, errores y polígonos regulares.

❖ **Metodología y estrategias didácticas**

Se propone el trabajo en equipos de 4 estudiantes y que la intervención del profesorado se adapte a lo que cada fase requiere:

Fase de información: El profesorado presenta el material, en este caso los triángulos que generan ángulos centrales y muestra cómo doblar y cortar para obtener el polígono de que se trate.

Fase de orientación dirigida: Dado que las actividades son mecánicas, el profesor atiende dudas más procedimentales que conceptuales.

Fase de explicación: El profesorado procura que el alumnado ponga en común sus ideas, primero dentro del grupo pequeño y después en gran grupo.

Fase de orientación libre: Si bien esta es una fase de aprendizaje a través de la resolución de problemas, el profesorado debe ser guía de la misma y procurar que el grupo funcione de un modo cohesionado y que todos los miembros comprendan la actividad y aporten a la misma en la medida de sus posibilidades.

Fase de integración: El docente o la docente, solos o con la ayuda de algún alumno o alguna alumna, deben plasmar (por ejemplo, en un esquema en la pizarra) cómo esta actividad enlaza ideas relativas a la definición de polígono regular, ángulo central, aproximación de ángulos, cálculo de errores y semejanza).

Las cinco fases no tienen que desarrollarse necesariamente en una hora de clase, más bien la situación completa debería abarcar dos horas de clase al menos para dar tiempo a la reflexión y a la adecuada argumentación de las respuestas de los estudiantes.

❖ **Atención a las diferencias individuales**

Trabajar en equipos pequeños ayuda a atender las diferencias individuales, ya que permite que los propios estudiantes se apoyen. No obstante, el profesorado debe estar verdaderamente atento a que la participación de todo el alumnado sea significativa. Particularmente, la fase de explicación por su relación con la argumentación y la fase de orientación libre por su relación con la resolución de problemas, deben ser trabajadas durante el tiempo necesario para que todo el alumnado sea consciente de qué se está haciendo en cada momento.

❖ **Recomendaciones para la evaluación formativa**

- Las fases del modelo de van Hiele promueven la evaluación formativa vía la comunicación de resultados en la fase de explicación.
- También el momento de la resolución de problemas, fase de orientación libre, es un punto interesante para realizar una evaluación formativa ya que es el punto en el que surgen las conexiones entre ideas matemáticas que no suelen tratarse de forma conjunta.

3.3. Competencias específicas

Las competencias específicas se definen en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como 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,

el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de matemáticas son:

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: 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 nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, 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 salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que 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.

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 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, fomentar el bienestar personal y grupal y 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 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.

Por tanto, el desarrollo competencial de las matemáticas implica identificar, plantear y resolver problemas matemáticos presentes en la vida cotidiana y en el ámbito de las matemáticas e interpretar sus soluciones; construir, analizar y generalizar modelos; razonar matemáticamente, siendo rigurosos en la argumentación para la construcción de conceptos de manera adecuada; representar (comprender y utilizar diferentes formas de representación: tablas, gráficas, mapas, etc.); y comunicar los procesos y los resultados utilizando símbolos matemáticos y herramientas adecuadas.

3.4. Sentidos matemáticos

Los saberes básicos han sido agrupados en torno al concepto de sentido matemático, entendido este como conjunto de aprendizajes relacionados con el dominio en contexto de contenidos numéricos, algebraicos, geométricos, métricos y estocásticos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional. Además, incluye el sentido socioafectivo, que ayuda al alumnado a enfrentarse al aprendizaje de las matemáticas en esta etapa identificando y gestionando las emociones que le provoca y descubriendo las novedades que le ofrecen.

3.4.1. Sentido numérico

El alumnado debe profundizar en la comprensión de las operaciones básicas con fracciones, decimales, porcentajes, enteros y reales; utilizar de forma regular las relaciones entre números para dar sentido a los cálculos; elegir la mejor representación numérica; y utilizar la estrategia de cálculo que mejor se adapte a cada situación, evaluando si los resultados son razonables.

En relación con el sentido numérico, el profesorado debería prestar atención a la equivalencia entre fracciones, porcentajes y decimales y su uso en razonamientos de proporcionalidad. Debería también fomentar el uso de diferentes estrategias para comparar y ordenar números racionales, así como a la comprensión y realización de operaciones con enteros y fracciones, especialmente a las propiedades que se derivan de la ampliación de la estructura numérica. Debería proponer, asimismo, el uso de variables y funciones para estudiar las relaciones entre conjuntos numéricos analizando sus propiedades.

Sin embargo, el profesorado debería huir de la realización de operaciones rutinarias, de mostrar algoritmos sin significado para realizar operaciones y del cálculo con lápiz y papel de operaciones complejas que habitualmente se realizan con calculadora.

3.4.2. Sentido de la medida

El alumnado debe comprender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar atributos. Utilizar las relaciones entre formas y medidas para calcular longitudes, áreas y volúmenes, experimentar con materiales concretos y diferentes instrumentos de medida, así como con herramientas digitales, formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

En relación con el sentido de la medida, el profesorado debería destacar la construcción de modelos del mundo real y desarrollar técnicas de resolución de problemas, evitando las actividades descontextualizadas y fomentar también la visualización de las características del espacio, la forma y el cambio en el movimiento de figuras con manipulación física o digital, usando el razonamiento, la argumentación y demostraciones formales al justificar las afirmaciones. Debería poner de manifiesto también las conexiones entre la forma de trabajo de la geometría euclídea y la analítica.

3.4.3. Sentido algebraico

El alumnado debe, por un lado, ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresar regularidades mediante diferentes representaciones, y, por otro, modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. En ambos casos es de vital relevancia la destreza en la manipulación de las representaciones simbólicas involucradas produciendo representaciones equivalentes que podrían ser más útiles en un determinado contexto.

En relación con el sentido algebraico, el profesorado debería priorizar la identificación y uso de relaciones funcionales, no únicamente lineales y cuadráticas, sino también relaciones de proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, etc.; el desarrollo y uso de tablas, gráficas y reglas verbales para describir situaciones; el desarrollo de estructuras conceptuales para variables, incógnitas, expresiones y ecuaciones, y analizar su relación algebraica.

La manipulación de expresiones algebraicas habrá de tener una complejidad adecuada al contexto de las situaciones problemáticas que se planteen en esta etapa.

3.4.4. Sentido espacial

El alumnado debe registrar y representar formas y figuras, tanto en el plano como en el espacio, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos. El desarrollo del sentido espacial le permitirá conseguir los aprendizajes necesarios para trabajar e interactuar en un entorno amplio, elaborar o descubrir imágenes de formas y figuras, clasificarlas, relacionarlas y razonar con ellas.

En relación con el sentido espacial, el profesorado debería priorizar la utilización de programas de geometría dinámica; la relación de la geometría con el álgebra, con las funciones y con la resolución de problemas; el reconocimiento o visualización de las características del espacio y la forma; la manipulación física o mediante el uso de programas de geometría, y el razonamiento, argumentación y demostraciones lógicas y formales al justificar las proposiciones planteadas. También es importante establecer conexiones en la forma de abordar los problemas geométricos, que estudian el fenómeno del espacio y la forma, desde la geometría sintética y desde la geometría analítica.

3.4.5. Sentido estocástico

El desarrollo de este sentido permitirá al alumnado hacer frente a una amplia gama de situaciones cotidianas que implican el razonamiento 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, y la capacidad de realizar predicciones.

En relación con el sentido estocástico, el profesorado debería priorizar la investigación de situaciones relacionadas con las necesidades e intereses propios del alumnado; la realización de análisis exploratorios de la distribución de los datos a partir de la visualización y representación de gráficos, y la comunicación de los resultados de las investigaciones usando el lenguaje estocástico adecuado, de forma crítica y razonada, que permita realizar inferencias informales, emitir juicios o tomar decisiones. También debe incidir en que el aprendizaje de la noción de probabilidad implica la adquisición de un sentido de incertidumbre, predictibilidad y variabilidad.

3.4.6. Sentido socioafectivo

El alumnado debe reconocer y gestionar sus emociones en la resolución de problemas; tomar decisiones; aumentar su resiliencia; tratar el error como parte del proceso de aprendizaje; crear un autoconcepto matemático positivo; analizar y reflexionar sobre sus actitudes y creencias matemáticas desechando ideas preconcebidas sin base científica; trabajar en equipo, y establecer relaciones interpersonales que favorezcan el trabajo, el respeto y la escucha activa en matemáticas.

En relación con el sentido socioafectivo, el profesorado debe priorizar el desarrollo del esfuerzo y la constancia al abordar la resolución de problemas, fomentando la obtención de un resultado, aunque no sea final o correcto, sin abandonar la autodisciplina y manejando las emociones ante soluciones inexactas o imprevistas. Asimismo, habrá de abordar la planificación y organización del trabajo, la destreza de ordenar las tareas aplicando criterios de dificultad o de importancia, la petición de ayuda cuando el alumnado lo necesite ante la detección de un obstáculo matemático y el establecimiento de buenas relaciones interpersonales para trabajar colaborativamente.

3.5. Primero de Educación Secundaria Obligatoria

3.5.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de matemáticas de 1º de ESO son:

MATEMÁTICAS 1º de ESO			
CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM2 STEM3 STEM4	PE EO
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	CD2 CPSAA5	FAT OD
	1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	CE3 CCEC4	
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	STEM1 STEM2	PE
	2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un	CD2	EO

<p>verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>	<p>problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	<p>CPSAA4 CC3 CE3</p>	<p>FAT OD</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>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.</p>	<p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p>STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo <i>integrado</i>.</p>	<p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>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.</p>	<p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del</p>	<p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>CCL5 CP3 STEM3</p>	<p>PE EO FAT</p>

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.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	CPSAA CPSAA3 CC2 CC3	OD
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	PE EO FAT OD
	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.		

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación directa

3.5.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

BLOQUES COMPETENCIALES
CLAVES: 1E = 1º de ESO
A. Sentido numérico
El sentido numérico comienza en la infancia y se desarrolla a lo largo de todas las etapas educativas. Al empezar la secundaria, el alumnado tiene que comprender los números en un sentido cada vez más amplio. Esto implica romper con creencias e incorporar nuevas formas de trabajar con cantidades, operaciones y relaciones. Para ello, el punto de partida debe ser la presentación de problemas contextualizados que precisen de saberes relacionados con el sentido numérico. Fomentar la utilidad práctica de los números, facilita una actitud mucho más activa hacia las tareas. A través de la historia de las matemáticas encontramos gran variedad de contextos para construir unas matemáticas coherentes.
<p>1. Cantidad Realización de estimaciones con la precisión requerida. 1E. A.1.1. Números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. 1E. A.1.2. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 1E. A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.</p>
<p>2. Sentido de las operaciones 1E. A.2.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. 1E. A.2.2. Operaciones con números naturales, enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. 1E. A.2.3. 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. 1E. A.2.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, enteros, fracciones y expresiones decimales.</p>

<p>1E.A.2.5. 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.</p> <p>1E.A.2.6. Realización de operaciones combinadas con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, con eficiencia mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o métodos tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>
<p>3. Relaciones</p> <p>1E.A.3.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos y aplicación del mínimo común múltiplo y máximo común divisor para resolver problemas: estrategias y herramientas.</p> <p>1E.A.3.2. Comparación y ordenación de enteros, fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p> <p>1E.A.3.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>
<p>4. Razonamiento proporcional</p> <p>1E.A.4.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>1E.A.4.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.</p> <p>1E.A.4.3. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, repartos proporcionales, velocidad y tiempo, etc.).</p>
<p>5. Educación financiera</p> <p>1E.A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.</p> <p>1E.A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</p>
<p>B. Sentido de la medida</p>
<p>El sentido de la medida en la etapa de Educación Primaria se ha trabajado a través de la experimentación en situaciones donde el alumnado manipula y reflexiona sobre las acciones que realiza para comparar, medir o estimar cantidades de magnitud y también ha dado soporte al sentido numérico en la construcción de los números racionales. En este primer curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado debe continuar con el trabajo de la etapa anterior ampliando sus experiencias de medición directa de áreas y volúmenes para profundizar su comprensión del área de figuras bidimensionales y del área y el volumen de objetos tridimensionales. Las fórmulas y procedimientos de las mediciones indirectas deben desarrollarse a través de la investigación, sin caer en el error de facilitar una larga lista de fórmulas a memorizar. Como novedad, para desarrollar la estimación en el aula de secundaria utilizaremos los problemas de Fermi. En ellos, se solicita estimar el valor numérico de alguna o varias cantidades concretas sin proporcionar información sobre la naturaleza o características del contexto, ni ligarse a estrategias concretas de resolución.</p>
<p>1. Magnitud</p> <p>1E.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.</p> <p>1E.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</p>
<p>2. Medición</p> <p>1E.B.2.1. Longitudes y áreas en figuras planas: deducción, interpretación y aplicación.</p> <p>1E.B.2.2. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p>
<p>3. Estimación y relaciones</p> <p>1E.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p> <p>1E.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p>
<p>C. Sentido espacial</p>
<p>Los elementos geométricos sujetos a estudio en primero de ESO son propios de la geometría plana, se analizarán sus propiedades y representaciones, así como las relaciones que existen entre ellos sobre todo en lo referente a formas geométricas planas y visualización, modelización y razonamiento. Para comprenderlos mejor, el uso de materiales manipulativos y herramientas informáticas como los programas de geometría dinámica son determinantes.</p>
<p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <p>1E.C.1.1. Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>1E.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.</p> <p>1E.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).</p>
<p>2. Movimientos y transformaciones</p> <p>1E.C.2.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas (frisos, mosaicos, etc.)</p>
<p>D. Sentido algebraico</p>
<p>En el primer curso de la ESO el alumnado va a encontrarse por primera vez con el lenguaje simbólico y abstracto que es el álgebra. El estudio del álgebra requiere un cambio en el pensamiento del alumnado: de las situaciones numéricas más concretas se pasa a la búsqueda de generalidades para representar y comprender relaciones cuantitativas entre cantidades variantes e invariantes. Es conveniente por lo tanto introducir el lenguaje algebraico partiendo de los conocimientos, tanto aritméticos como geométricos, del alumnado. Se debe mostrar al alumnado que el álgebra es un lenguaje útil en situaciones distintas, en particular para expresar generalizaciones de propiedades, caracterizar patrones y resolver problemas. En resumen, debe promoverse un aprendizaje significativo del álgebra, en el que el alumnado se irá familiarizando poco a poco con las mecánicas de cálculo algebraico desde un punto de vista de resolución de problemas, la generalización de patrones y las situaciones funcionales.</p>
<p>1. Modelo matemático</p> <p>1E.D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p>
<p>2. Variable</p> <p>1E.D.2.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</p>
<p>3. Igualdad y desigualdad</p>

<p>1E.D.3.1. Realización de operaciones con expresiones algebraicas sencillas. 1E.D.3.2. Estrategias de búsqueda e interpretación de soluciones en ecuaciones de primer grado con una incógnita en situaciones de la vida cotidiana. 1E.D.3.3. Ecuaciones de primer grado con una incógnita: resolución mediante el uso de la tecnología y algoritmos de lápiz y papel.</p>
<p>4. Pensamiento computacional 1E.D.4.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. 1E.D.4.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. 1E.D.4.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>
<p>E. Sentido socioafectivo</p> <p>El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Otro elemento integral del sentido socioafectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.</p>
<p>1. Creencias, actitudes y emociones 1E.E.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. 1E.E.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 1E.E.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje</p>
<p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones 1E.E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. 1E.E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p>
<p>3. Inclusión, respeto y diversidad 1E.E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. 1E.E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>

3.5.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES BÁSICOS	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	7%	1E.A.2.1 1E.A.2.3. 1E.B.2.2. 1E.C.1.2.	PE EO FAT OD
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	7%	1E.A.3.1. 1E.B.1.2. 1E.D.3.3. 1E.C.2.1.	
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	7%	1E.A.1.3. 1E.A.2.2. 1E.A.3.2. 1E.E.1.3.	
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	1%	1E.A.3.3.	PE EO FAT OD
		2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	3%	1E.A.2.6 1E.B.2.1. 1E.B.3.2. 1E.E.3.2.	

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	5%	1E.A.3.3. 1E.B.1.1.	PE EO FAT OD
		3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	3%	1E.D.4.1. 1E.D.4.2.	
		3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3%	1E.C.1.3.	
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.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	3%	1E.A.1.1.	PE EO FAT OD
		4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	6%	1E.D.1.1. 1E.D.2.1.	
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo <i>integrado</i> .	3.- CONEXIONES (25%)	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	5%	1E.A.3.2. 1E.A.4.2.	PE EO FAT OD
		5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	5%	1E.A.2.5. 1E.A.4.1.	
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	3.- CONEXIONES (25%)	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	10%	1E.A.1.2. 1E.A.4.3. 1E.A.5.1. 1E.A.5.2. 1E.B.3.1. 1E.C.1.1.	PE EO FAT OD
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	3%	1E.D.4.1. 1E.D.4.2.	
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	2%	1E.E.3.1. 1E.E.3.2.	
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (15%)	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	4%	1E.A.2.4.	PE EO FAT OD
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	3%	1E.A.5.2.	
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.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (15%)	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	4%	1E.D.3.1.	PE EO FAT OD
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	4%	1E.A.4.3 1E.B.3.2.	

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.	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (15%)	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	2%	1E.E.1.1.	PE EO FAT OD
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	3%	1E.E.1.2. 1E.E.1.3.	
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (15%)	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	5%	1E.E.2.1. 1E.E.2.2.	PE EO FAT OD
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	5%	1E.E.2.1. 1E.E.3.1.	
E.C.= EJES COMPETENCIALES		TOTAL=	100%		

3.5.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	1º ESO - SECUENCIACIÓN	SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN
1ª	UF 1: NATURALES Y DIVISIBILIDAD (10%)	A1,A2,A3,E	4 semanas
	UF 2: ENTEROS (10%)	A1,A2,A3,E	4 semanas
	UF 3: FRACCIONES Y DECIMALES (15%)	A1,A2,A3,E	5 semanas
2ª	UF 4: POTENCIAS Y RAÍCES (10%)	A1,A2,E	3 semanas
	UF 5: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES (10%)	A1,A4,A5,E	3 semanas
	UF 6: ECUACIONES DE PRIMER GRADO (15%)	D1,D2,D3, D4,E	5 semanas
3ª	UF 7: GEOMETRÍA EN EL PLANO (25%)	B1,B2,B3,C1,E	10 semanas
	UF 8: MOVIMIENTOS EN EL PLANO (5%)	C2,E	1 semana

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 15% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2.

3.6. Segundo de Educación Secundaria Obligatoria

3.6.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de matemáticas de 2º de ESO son:

MATEMÁTICAS 2º de ESO			
CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM2 STEM3 STEM4	PE EO FAT OD
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	CD2 CPSAA5	
	1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	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.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	PE EO FAT OD
	2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).		
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	PE EO FAT OD
	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.		
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.		
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.	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	PE EO FAT OD
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo <i>integrado</i> .	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	PE EO FAT OD
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	PE EO FAT OD
	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		
	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.		
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4	PE EO FAT OD
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		
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.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	PE EO FAT OD
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.		
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones,	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta,	CCL5	PE

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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	CP3 STEM3 CPSAA CPSAA3 CC2 CC3	EO FAT OD
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.		
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	PE EO FAT OD
	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.		

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación directa

3.6.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

BLOQUES COMPETENCIALES	
CLAVES: 2E = 2º de ESO	
A. Sentido numérico	
En este segundo curso, se van a manejar cantidades que precisan mayor grado de abstracción. Se utilizarán racionales positivos y negativos y en las potencias también se incorpora el uso de los exponentes negativos como notación. El eje vertebrador sigue siendo la resolución de problemas en los que los contextos puramente matemáticos son cada vez más habituales. El sentido de la medida y el sentido algebraico precisan de un buen dominio de saberes numéricos como las operaciones combinadas o las operaciones inversas. Ambos sentidos nos proporcionan infinidad de situaciones matemáticas que requieren de nuevas y mejoradas destrezas.	
1. Cantidad	
2E. A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.	
2E. A.1.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida reconociendo los errores de aproximación.	
2E. A.1.3. Números racionales, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	
2E. A.1.4. Diferentes formas de representación de números racionales y decimales, incluida la recta numérica.	
2E. A.1.5. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.	
2. Sentido de las operaciones	
2E.A.2.1. Estrategias de cálculo mental con números racionales y decimales.	
2E.A.2.2. Operaciones con números racionales o decimales en situaciones contextualizadas.	
2E.A.2.3. Definición y manipulación de potencias de exponente entero y raíces cuadradas.	

- 2E.A.2.4. 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.
- 2E.A.2.5. Efecto de las operaciones aritméticas con números racionales y expresiones decimales.
- 2E.A.2.6. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- 2E.A.2.7. Realización de operaciones combinadas con números racionales y decimales, con eficacia mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o métodos tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

3. Relaciones

- 2E.A.3.1. Comparación y ordenación de números racionales, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- 2E.A.3.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

4. Razonamiento proporcional

- 2E.A.4.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas de proporcionalidad directa e inversa.
- 2E.A.4.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- 2E.A.4.3. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, porcentajes encadenados, impuestos, escalas, cambio de divisas, repartos proporcionales, velocidad y tiempo, etc).

5. Educación financiera

- 2E.A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- 2E.A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

En este curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado debe ampliar sus experiencias de medición directa de áreas y volúmenes para profundizar su comprensión del área de figuras bidimensionales y del área y el volumen de objetos tridimensionales. Las fórmulas y procedimientos de las mediciones indirectas deben desarrollarse a través de la investigación, sin caer en el error de facilitar una larga lista de fórmulas a memorizar. Como novedad, para desarrollar la estimación en el aula de secundaria utilizaremos los problemas de Fermi. En ellos, se solicita estimar el valor numérico de alguna o varias cantidades concretas sin proporcionar información sobre la naturaleza o características del contexto, ni ligarse a estrategias concretas de resolución.

1. Magnitud

- 2E.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- 2E.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2. Medición

- 2E.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- 2E.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, entre otros.
- 2E.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

- 2E.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- 2E.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial

Los elementos geométricos sujetos a estudio en segundo de ESO incluyen ya elementos de la geometría espacial, se analizarán sus propiedades y representaciones, así como las relaciones que existen entre ellos sobre todo en lo referente a formas geométricas espaciales y visualización, modelización y razonamiento. Para comprenderlos mejor, el uso de materiales manipulativos y herramientas informáticas como los programas de geometría dinámica son determinantes.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

- 2E.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- 2E.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- 2E.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.).

2. Localización y sistemas de representación

- 2E.C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Movimientos y transformaciones en el espacio

- 2E.C.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- 2E.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- 2E.C.4.2. Reconocimiento, interpretación y análisis de gráficas funcionales.

D. Sentido algebraico

Es conveniente continuar con un aprendizaje significativo del álgebra, en el que el alumnado se irá familiarizando poco a poco con las mecánicas de cálculo algebraico desde un punto de vista de resolución de problemas, la generalización de patrones y las situaciones funcionales. Durante este curso el alumnado debe consolidar las ideas del curso anterior, manipular expresiones algebraicas más complejas y profundizar en temas como la resolución de ecuaciones o la relación entre la expresión simbólica de una función y su gráfica. El estudio de patrones, la resolución de problemas y la modelización de situaciones pueden ser elementos clave en el desarrollo de estos aspectos. Lejos de tratar el lenguaje algebraico separado del resto de sentidos, se pueden resaltar las conexiones con saberes del resto de sentidos, particularmente el numérico y el espacial.

1. Modelo matemático

- 2E.D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- 2E.D.1.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

2. Variable

- 2E.D.2.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

3. Igualdad y desigualdad

- 2E.D.3.1. Realización de operaciones con expresiones algebraicas.

- 2E.D.3.2. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
 2E.D.3.3. Equivalencia de expresiones algebraicas (fórmulas, polinomios, identidades notables, etc.) en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
 2E.D.3.4. Estrategias de búsqueda e interpretación de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 2E.D.3.5. Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita: resolución mediante el uso de la tecnología y algoritmos de lápiz y papel.
 2E.D.3.6. Resolución de problemas de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (métodos algebraicos, gráficos, tecnológicos, etc.).

4. Relaciones y funciones lineales

- 2E.D.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
 2E.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.
 2E.D.4.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

5. Pensamiento computacional

- 2E.D.5.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
 2E.D.5.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
 2E.D.5.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

Los elementos del sentido estocástico sujetos a estudio en segundo de ESO incluyen la introducción de las medidas de dispersión y la profundización en el trabajo con proyectos, así como la elaboración de conjeturas que se deben comprobar vía la realización de experimentos sencillos o mediante el uso de programas informáticos.

1. Organización y análisis de datos

- 2E.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.
 2E.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
 2E.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, etc.) y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
 2E.E.1.4. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

F. Sentido socioafectivo

El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje.

Otro elemento integral del sentido socioafectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

1. Creencias, actitudes y emociones

- 2E.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 2E.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 2E.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- 2E.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 2E.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
 2E.F.2.3. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.
 2E.F.2.4. Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

3. Inclusión, respeto y diversidad

- 2E.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 2E.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3.6.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES BÁSICOS	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	7%	2E.A.1.1 2E.A.1.3 2E.A.5.1	PE EO FAT OD
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	7%	2E.A.2.1 2E.B.1.2 2E.B.2.1 2E.D.3.3	
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	7%	2E.A.1.2 2E.A.2.4 2E.A.2.6 2E.A.2.7 2E.F.1.3	
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	1%	2E.A.2.5 2E.D.3.4 2E.D.4.3	PE EO FAT OD
		2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	3%	2E.A.5.2 2E.B.3.1 2E.B.3.2 2E.F.3.2	
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	5%	2E.A.2.3. 2E.B.1.1. 2E.D.3.3.	PE EO FAT OD
		3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	3%	2E.D.4.2. 2E.D.5.1.	
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3%	2E.C.1.3.	
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.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	3%	2E.D.5.2. 2E.D.5.3.	PE EO FAT OD
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	6%	2E.C.4.1. 2E.C.4.2. 2E.D.1.1. 2E.D.1.2.	
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo <i>integrado</i> .	3.- CONEXIONES (25%)	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	5%	2E.A.2.2. 2E.C.1.1. 2E.C.1.2. 2E.C.2.1.	PE EO FAT OD
		5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	5%	2E.A.1.5. 2E.A.3.1.	
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	3.- CONEXIONES (25%)	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	10%	2E.A.4.1. 2E.A.4.2. 2E.A.4.3. 2E.E.1.1	PE EO FAT OD
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	3%	2E.C.4.2. 2E.D.1.2. 2E.D.3.1.	
		6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que	2%	2E.F.3.2.	

		demanda la sociedad actual.			
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (15%)	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	4%	2E.A.1.4. 2E.B.2.3. 2E.E.1.2. 2E.E.1.3.	PE EO FAT OD
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	3%	2E.A.4.3. 2E.B.2.2. 2E.E.1.4.	
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.	4- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (15%)	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	4%	2E.D.2.1.	PE EO FAT OD
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	4%	2E.A.3.2. 2E.D.4.1.	
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.	5- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (15%)	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	2%	2E.F.1.1.	PE EO FAT OD
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	3%	2E.F.1.2. 2E.F.1.3.	
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	5- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (15%)	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	5%	2E.F.2.1. 2E.F.2.2. 2E.F.2.3. 2E.F.2.4.	PE EO FAT OD
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	5%	2E.F.2.1. 2E.F.3.1.	
E.C.= EJES COMPETENCIALES		TOTAL=	100%		

3.6.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	2º ESO - SECUENCIACIÓN	SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN
1^a	UF 1: DIVISIBILIDAD Y ENTEROS (10%)	A1,A2,A3,F	4 semanas
	UF 2: FRACCIONES Y DECIMALES (15%)	A1,A2,A3,F	5 semanas
	UF 3: POTENCIAS Y RAÍCES (10%)	A1,A2,A3,F	4 semanas
2^a	UF 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES (10%)	A4,A5,F	3 semanas
	UF 5: POLINOMIOS (10%)	D1,D2,D3,D4,F	3 semanas
	UF 6: ECUACIONES Y SISTEMAS LINEALES (15%)	D4,D5,F	5 semanas
3^a	UF 7: PITÁGORAS Y SEMEJANZA (10%)	C1,F	5 semanas
	UF 8: GEOMETRÍA 3D (15%)	C1,C3,C4,F	5 semanas
	UF 9: FUNCIONES Y ESTADÍSTICA (5%)	C2,D5,D6,F E1,E2,E3,F	1 semanas

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 15% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2.

3.7. Tercero de Educación Secundaria Obligatoria

3.7.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de matemáticas de 3º de ESO son:

MATEMÁTICAS 3º de ESO			
CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM2 STEM3 STEM4	PE EO FAT OD
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	CD2 CPSAA5	
	1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	STEM1 STEM2	PE EO FAT OD
	2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	STEM1 STEM2	PE EO FAT OD
	3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	CD1 CD2	
	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	STEM1 STEM2 STEM3	PE EO FAT OD
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	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 <i>integrado</i> .	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	STEM1 STEM3	PE EO FAT OD
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	CD2 CD3 CCEC1	
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	PE EO FAT OD
	6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		
	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad		

	actual.		
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4	PE EO FAT OD
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		
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.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	PE EO FAT OD
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.		
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.	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA CPSAA3 CC2 CC3	PE EO FAT OD
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.		
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	PE EO FAT OD
	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.		

Descriptorios del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación directa

3.7.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

Durante el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

BLOQUES COMPETENCIALES
CLAVES: 3E=3º de ESO
<p>A. Sentido numérico</p> <p>El sentido numérico acompaña siempre, en los quehaceres diarios y en la vida académica. En este curso se realiza una síntesis de todo lo trabajado durante la primera etapa de la secundaria. Aparecerán nuevas tareas, pero los procedimientos son similares. Por tanto, los razonamientos se esperan más maduros y más críticos. El alumnado debe ser capaz de expresarse matemáticamente con la terminología adecuada tanto para escribir las secuencias del cálculo como para expresar sus razonamientos y conclusiones de forma verbal.</p> <p>1. Conteo</p> <p>3E.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).</p> <p>3E.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. Cantidad</p> <p>3E.A.2.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.</p> <p>3E.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida reconociendo los errores de aproximación.</p> <p>3E.A.2.3. Números reales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>3E.A.2.4. Diferentes formas de representación de números racionales y decimales, incluida la recta numérica.</p> <p>3. Sentido de las operaciones</p> <p>3E.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números reales.</p> <p>3E.A.3.2. Operaciones con números reales en situaciones contextualizadas.</p> <p>3E.A.3.3. Definición y manipulación de potencias de exponente entero y los radicales. Aplicación de la equivalencia entre potencias y radicales.</p> <p>3E.A.3.4. 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.</p> <p>3E.A.3.5. Efecto de las operaciones aritméticas con números reales.</p> <p>3E.A.3.6. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números reales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p> <p>3E.A.3.7. Realización de operaciones combinadas con números reales con eficacia mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o métodos tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>4. Relaciones</p> <p>3E.A.4.1. Comparación y ordenación de números reales: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p> <p>3E.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p> <p>3E.A.4.3. Patrones y regularidades numéricas.</p> <p>5. Educación financiera</p> <p>3E.A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.</p> <p>3E.A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</p>
<p>B. Sentido de la medida</p> <p>En este curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado debe ampliar sus experiencias de medición directa de áreas y volúmenes para profundizar su comprensión del área de figuras bidimensionales y del área y el volumen de objetos tridimensionales. Las fórmulas y procedimientos de las mediciones indirectas deben desarrollarse a través de la investigación, sin caer en el error de facilitar una larga lista de fórmulas a memorizar. Como novedad, para desarrollar la estimación en el aula de secundaria utilizaremos los problemas de Fermi. En ellos, se solicita estimar el valor numérico de alguna o varias cantidades concretas sin proporcionar información sobre la naturaleza o características del contexto, ni ligarse a estrategias concretas de resolución.</p> <p>1. Medición</p> <p>3E.B.1.1. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios: utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p> <p>2. Estimación y relaciones</p> <p>3E.B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p> <p>3E.B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p>
<p>C. Sentido espacial</p> <p>1. Localización y sistemas de representación</p> <p>3E.C.1.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.</p> <p>2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</p> <p>3E.C.2.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p> <p>3E.C.2.2. Reconocimiento, interpretación y análisis de gráficas funcionales.</p> <p>3E.C.2.3. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).</p>
<p>D. Sentido algebraico</p> <p>El objetivo principal en este curso será consolidar y profundizar los conocimientos, destrezas y actitudes de los dos cursos anteriores. Se debe continuar mostrando al alumnado que el álgebra es un lenguaje útil en situaciones distintas, en particular para expresar generalizaciones de propiedades, caracterizar patrones y resolver problemas. Las conexiones con otras áreas de las matemáticas también contribuirán a dar sentido y significación al lenguaje algebraico y la resolución de ecuaciones. Durante este curso el alumnado debería ir desarrollando más autonomía en la utilización de recursos tecnológicos como la calculadora, las hojas de cálculo y algún tipo de calculadora gráfica o aplicación de geometría dinámica, y comenzar a reconocer en qué situaciones estas herramientas resultan apropiadas.</p> <p>1. Patrones</p> <p>3E.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos (sucesiones numéricas,</p>

funciones, etc.).
3E.D.1.2. Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.
2. Modelo matemático
3E.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
3E.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
3. Variable
3E.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
4. Igualdad y desigualdad
3E.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
3E.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
3E.D.4.3. Transformación de expresiones algebraicas incluyendo operaciones elementales con polinomios e identidades notables. Aplicación a la factorización de polinomios.
3E.D.4.4. Estrategias de búsqueda e interpretación de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales, y ecuaciones cuadráticas y de grado superior a dos en situaciones de la vida cotidiana.
3E.D.4.5. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología y algoritmos de lápiz y papel.
5. Relaciones y funciones
3E.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
3E.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.
3E.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
6. Pensamiento computacional
3E.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
3E.D.6.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
3E.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
E. Sentido estocástico
Los elementos del sentido estocástico sujetos a estudio en tercero de ESO incluyen el trabajo conjunto entre parámetros de centralización y dispersión simultáneamente, la continuación en el trabajo con proyectos comenzando en este curso una cierta formalización de conceptos relativos a la probabilidad como los de suceso, espacio muestral, unión e intersección de sucesos.
1. Organización y análisis de datos
3E.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.
3E.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
3E.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, etc.) y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
3E.E.1.4. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
3E.E.1.5. Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
3E.E.1.6. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
2. Incertidumbre
3E.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Diferenciación entre espacio muestral y sucesos.
3E.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
3E.E.2.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.
3. Inferencia
3E.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
3E.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
3E.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
El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Otro elemento integral del sentido socioafectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de "suelo bajo y techo alto"). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.
1. Creencias, actitudes y emociones
3E.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
3E.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
3E.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
3E.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
3E.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

<p>3E.F.2.3. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>3E.F.2.4. Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p>
<p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <p>3E.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p> <p>3E.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>

3.7.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES BÁSICOS	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	7%	3E.A.2.1 3E.A.2.3. 3E.B.2.4 3E.E.1.2 3E.E.2.1	PE EO FAT OD
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	7%	3E.A.3.1. 3E.B.1.2. 3E.D.4.2 3E.E.2.3.	
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	7%	3E.A.2.2. 3E.A.3.4. 3E.E.1.6. 3E.F.1.3.	
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	2%	3E.A.3.5. 3E.D.4.4. 3E.D.5.3.	PE EO FAT OD
		2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2%	3E.A.6.2. 3E.B.3.2. 3E.F.3.2.	
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	5%	3E.A.3.3. 3E.B.1.1. 3E.B.3.1. 3E.D.4.3.	PE EO FAT OD
		3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	3%	3E.D.5.2. 3E.D.6.1.	
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3%	3E.C.1.3. 3E.E.3.2.	
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.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	3%	3E.A.1.1. 3E.A.4.4. 3E.D.6.2. 3E.D.6.3.	PE EO FAT OD
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	6%	3E.C.4.1. 3E.D.1.1. 3E.D.2.1.	
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo <i>integrado</i> .	3.- CONEXIONES (25%)	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	5%	3E.A.3.2. 3E.C.1.2. 3E.C.2.1. 3E.E.1.5.	PE EO FAT OD
		5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	5%	3E.A.2.5. 3E.A.4.1. 3E.C.3.1. 3E.E.2.2.	
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	3.- CONEXIONES (25%)	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	10%	3E.A.1.2. 3E.A.5.1. 3E.A.5.2. 3E.E.1.1 3E.E.2.3. 3E.E.3.1.	PE EO FAT OD
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	3%	3E.A.6.1. 3E.C.4.2. 3E.D.2.2.	



		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	2%	3E.D.4.1 3E.E.3.3. 3E.F.3.2.	
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (20%)	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	6%	3E.A.2.4. 3E.A.4.2. 3E.E.1.2. 3E.E.1.3.	PE EO FAT OD
		7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	4%	3E.A.5.3. 3E.E.1.4. 3E.E.1.7.	
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.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (20%)	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	5%	3E.D.3.1.	PE EO FAT OD
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	5%	3E.A.4.3. 3E.D.5.1.	
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.	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (10%)	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	2%	3E.F.1.1.	PE EO FAT OD
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	2%	3E.F.1.2. 3E.F.1.3	
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.		10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	3%	3E.F.2.1. 3E.F.2.2. 3E.F.2.3. 3E.F.2.4.	
	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	3%	3E.F.2.1. 3E.F.3.1.		
E.C.= EJES COMPETENCIALES		TOTAL :	100%		

3.7.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	3º ESO – SECUENCIACIÓN DE UNIDADES	SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN
1^a	UF 1: RACIONALES (10%)	A2,F	4 semanas
	UF 2: POTENCIAS Y RAÍCES (15%)	A3,A4,A5,F	5 semanas
	UF 3: PROGRESIONES (10%)	D1,D6,F	4 semanas
2^a	UF 4: POLINOMIOS (12%)	D2,D3,D4,F	4 semanas
	UF 5: ECUACIONES (12%)	D4,D6,F	4 semanas
	UF 6: SISTEMAS LINEALES (11%)	D4,D6,F	3 semanas
3^a	UF 7: FUNCIONES (15%)	C1,C2,D5,D6,F	6 semanas
	UF 8: ESTADÍSTICA (10%)	B2,E1,D6,F	3 semanas
	UF 9: PROBABILIDAD (5%)	A1,B1,E2,E3,F	2 semanas

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 10% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2.

3.8. Cuarto de Educación Secundaria Obligatoria opción A

3.8.1. Competencias específicas, descriptores y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de matemáticas de 4º de ESO Opción A son:

MATEMÁTICAS 4º de ESO A			
CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	PE EO FAT OD
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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	PE EO FAT OD
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	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.	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	PE EO FAT OD

<p>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.</p>	<p>4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p>	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	PE EO FAT OD
<p>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.</p>	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	PE EO FAT OD
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	PE EO FAT OD
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p> <p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4	PE EO FAT OD
<p>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.</p>	<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3	PE EO FAT OD
<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	PE EO FAT OD
<p>10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3	PE EO FAT OD

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación directa

3.8.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria opción A se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

BLOQUES COMPETENCIALES	
CLAVES: 4A=4º de ESO OPCIÓN A	
A. Sentido numérico	
Al finalizar este curso, el aprendizaje que hayan adquirido en relación con el sentido numérico puede ser determinante en su vida adulta. Debido al carácter terminal de las matemáticas A, se deben plantear tareas enriquecedoras y lo más contextualizadas posible. A su vez, se tiene que dar mucha importancia al razonamiento, al debate y a las conclusiones que puedan sacar de cada una de las actividades propuestas.	
<p>1. Conteo.</p> <p>4A.A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).</p> <p>2. Cantidad.</p> <p>4A.A.2.1.. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.</p> <p>4A.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.</p> <p>4A.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.</p> <p>3. Sentido de las operaciones.</p> <p>4A.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.</p> <p>4A.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</p> <p>4A.A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>4. Relaciones.</p> <p>4A.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.</p> <p>4A.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.</p> <p>5. Razonamiento proporcional.</p> <p>4A.A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p> <p>6. Educación financiera.</p> <p>4A.A.6.1. Métodos de resolución de problemas en contextos financieros relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses, tasas, etc.</p>	
B. Sentido de la medida	
El sentido de la medida nos permite comprender y comparar atributos o cualidades del mundo que nos rodea, por lo que forma parte de nuestra vida social, profesional y personal. Este sentido se caracteriza por la capacidad de contabilizar, comparar y estimar una cantidad de magnitud. En el último curso de esta etapa académica, el sentido de la medida se trabaja a través de la tasa de variación media en situaciones cercanas en las que intervienen distintas magnitudes. Este trabajo permite introducir en cursos posteriores la derivada como la medida del cambio que conecta el cálculo de derivadas con la física en situaciones en las que aparecen cambios que se quieren cuantificar.	
<p>1. Medición</p> <p>4A.B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.</p> <p>4A.B.1.2. Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. Cambio</p> <p>4A.B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p>	
C. Sentido espacial	
<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones</p> <p>4A.C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica u otras herramientas.</p> <p>4A.C.1.2. Reconocimiento y utilización de las relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. Movimientos y transformaciones</p> <p>4A.C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con el apoyo de herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</p> <p>4A.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.</p> <p>4A.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica,</p>	

realidad aumentada, etc.

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

D. Sentido algebraico

El objetivo principal en este curso será consolidar y profundizar los conocimientos, destrezas y actitudes de los cursos anteriores. Se debe continuar mostrando al alumnado que el álgebra es un lenguaje útil en situaciones distintas, en particular para expresar generalizaciones de propiedades, caracterizar patrones y resolver problemas. Las conexiones con otras áreas de las matemáticas y las situaciones contextualizadas también contribuirán a dar sentido y significación al lenguaje algebraico.

1. Patrones.

4A.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

4A.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.

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

3. Variable.

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

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

4. Igualdad y desigualdad.

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

4A.D.4.2. Transformación de expresiones algebraicas incluyendo operaciones elementales con polinomios e identidades notables. Aplicación a la factorización de polinomios.

4A.D.4.3. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

4A.D.4.4. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones e inecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones en situaciones de la vida cotidiana.

4A.D.4.5. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología y algoritmos de lápiz y papel.

5. Relaciones y funciones.

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

4A.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.

4A.D.5.3. Representación de funciones elementales (polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, a trozos, etc.): interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional.

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

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

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

E. Sentido estocástico

Los elementos del sentido estocástico sujetos a estudio en cuarto de ESO incluyen la introducción de técnicas básicas para la selección de muestras, así como la enseñanza de la correlación con la vista puesta en la superación de los problemas conceptuales que acarrea, así como la introducción y diferenciación entre los conceptos de condicionalidad y causalidad.

1. Organización y análisis de datos

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

4A.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.

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

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

4A.D.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.

2. Incertidumbre

4A.D.2.1. Experimentos simples y compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

4A.D.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

4A.D.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

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

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

F. Sentido socioafectivo

El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje.

Otro elemento integral del sentido socioafectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de "suelo bajo y techo alto"). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

1. Creencias, actitudes y emociones

4A.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.

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

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

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

4A.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.

4A.F.2.3. Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

3. Inclusión, respeto y diversidad

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

4A.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3.8.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	7%	4A.A.5.1. 4A.A.6.1. 4A.E.1.2.	PE EO FAT OD
		1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	7%	4A.A.3.1. 4A.D.3.2. 4A.E.2.2.	
		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	7%	4A.A.2.1. 4A.A.3.2. 4A.A.3.3. 4A.D.3.1. 4A.D.4.1. 4A.D.4.2. 4A.F.1.3.	
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	2%	4A.A.4.2.	PE EO FAT OD
		2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	2%	4A.E.3.3. 4A.F.3.1. 4A.F.3.2.	
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	5%	4A.D.1.1. 4A.D.4.4.	PE EO FAT OD
		3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	3%	4A.D.6.1.	
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3%	4A.B.2.1.	
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	3%	4A.A.1.1. 4A.A.4.1. 4A.C.1.1. 4A.C.1.2. 4A.D.6.2. 4A.D.6.3.	PE EO FAT OD

problemas de forma eficaz.		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	6%	4A.C.3.2. 4A.D.2.1. 4A.D.4.5. 4A.E.1.5.	
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.	3.- CONEXIONES (25%)	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	5%	4A.C.3.1.	PE EO FAT OD
		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	5%	4A.C.2.1.	
		6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	10%	4A.A.2.3. 4A.B.1.1. 4A.E.1.1. 4A.E.2.1. 4A.E.3.1.	
		6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	3%	4A.D.2.2. 4A.D.4.1. 4A.D.4.2.	
		6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	2%	4A.C.3.3. 4A.F.2.3. 4A.F.3.2.	
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (15%)	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	4%	4A.E.1.3.	PE EO FAT OD
		7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	3%	4A.E.1.4.	
		8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	4%	4A.D.5.3. 4A.E.3.2.	
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	4%	4A.A.2.2. 4A.A.3.2. 4A.A.3.3. 4A.D.5.2.	
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.	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (15%)	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	2%	4A.F.1.1.	PE EO FAT OD
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	3%	4A.F.1.2. 4A.F.1.3.	
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (15%)	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.	5%	4A.F.2.1. 4A.F.2.2.	PE EO FAT OD
		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.	5%	4A.F.2.1. 4A.F.3.1.	

E.C.= EJES COMPETENCIALES	TOTAL=	100%		
----------------------------------	---------------	-------------	--	--

3.8.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	4º ESO – OPCIÓN A	SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN
1ª	UF 1: NÚMEROS REALES (10%) UF 2: MATEMÁTICA FINANCIERA (10%) UF 3: POLINOMIOS (15%)	A2, A3, A4, F A5, A6, F D1, D2, D3, D4, F	4 semanas 4 semanas 5 semanas
2ª	UF 4: ECUACIONES E INECUACIONES (15%) UF 5: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES (10%) UF 6: GEOMETRÍA Y SEMEJANZA (10%)	D4, F D4, F B1, C1, C2, C3, F	4 semanas 4 semanas 3 semanas
3ª	UF 7: FUNCIONES (20%) UF 8: ESTADÍSTICA (5%) UF 9: PROBABILIDAD (5%)	B2, D5, D6, F E1, E3, F A1, E2, F	4 semanas 3 semanas 4 semanas

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 15% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2.

3.9. Cuarto de Educación Secundaria Obligatoria opción B

3.9.1. Competencias específicas, descriptores y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de matemáticas de 4º de ESO opción B son:

MATEMÁTICAS 4º de ESO opción B			
CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	1.1.Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, 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 eficacia. 1.3.Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	PE EO FAT OD
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.	2.1.Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2.Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemáticas, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	PE EO FAT OD

<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>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.</p>	<p>4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p>	<p>STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>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.</p>	<p>STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>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.</p>	<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
<p>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.</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>

<p>10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
--	--	---	---------------------------------

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación directa.

3.9.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria opción B se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

<p>BLOQUES COMPETENCIALES CLAVES: 4B=4º de ESO OPCIÓN B</p>	
<p>A. Sentido numérico</p>	
<p>El sentido numérico debe estar presente en casi en todas las situaciones que involucran conocimientos matemáticos, el alumnado que cursa matemáticas B, encontrará a lo largo de su vida académica multitud de estas situaciones en contextos relativamente complicados. Reconocer cómo y cuándo usar los números y distinguir cuándo es mejor utilizar el valor exacto y cuándo la aproximación es una de las características de un buen sentido numérico. El aprendizaje debe orientarse a desarrollar habilidades complejas y los modos de pensar matemáticos. Estos serán los cimientos de una buena base científica</p>	
<p>1. Cantidad 4B.A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. 4B.A.1.1. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. 4B.A.1.1. Diferentes representaciones de una misma cantidad.</p>	
<p>2. Sentido de las operaciones 4B.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. 4B.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</p>	
<p>3. Relaciones 4B.A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. 4B.A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.</p>	
<p>4. Razonamiento proporcional. 4B.A.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p>	
<p>B. Sentido de la medida</p>	
<p>El sentido de la medida nos permite comprender y comparar atributos o cualidades del mundo que nos rodea, por lo que forma parte de nuestra vida social, profesional y personal. Este sentido se caracteriza por la capacidad de contabilizar, comparar y estimar una cantidad de magnitud. En el último curso de esta etapa académica, el sentido de la medida se trabaja a través de la trigonometría y el estudio de la tasa de variación media. La trigonometría nos permite calcular ángulos y distancias de forma indirecta en puntos o lugares inaccesibles. El trabajo realizado en los cursos anteriores, donde se aborda la medida indirecta de longitudes y los criterios de semejanza entre triángulos, permite abordar el estudio de la trigonometría en este curso académico. Por otro lado, el estudio de la tasa de variación permite el trabajo de situaciones cercanas en las que intervienen distintas magnitudes.</p>	

1. Medición.

4B.B.1.1. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

2. Cambio.

4B.B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial**1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.**

4B.C.1.1. Propiedades geométricas de objetos matemáticos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Localización y sistemas de representación.

4B.C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.

4B.C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Movimientos y transformaciones.

4B.C.3.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

4B.C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

4B.C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

4B.C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

Las matemáticas de este curso están orientadas a un perfil de salida más académico. Por tanto, por una parte, se deben consolidar y profundizar los conocimientos, destrezas y actitudes de los cursos anteriores. Por otra parte, conviene que el alumnado desarrolle su capacidad de manipular expresiones algebraicas de más complejidad y amplíe su experiencia con diferentes tipos de modelos y relaciones cuantitativas entre variables. Conviene también conectar este trabajo con los saberes del resto de los sentidos matemáticos, destacando el papel del álgebra como el lenguaje de las matemáticas.

1. Patrones

4B.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático

4B.D.1.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

4B.D.1.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

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

4B.D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad

4B.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

4B.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

4B.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales en situaciones de la vida cotidiana. 4.d. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones

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

4B.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.

4B.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

6. Pensamiento computacional

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

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

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

E. Sentido estocástico

Los elementos del sentido estocástico sujetos a estudio en cuarto de ESO incluyen la introducción de técnicas básicas para la selección de muestras, así como la enseñanza de la correlación con la vista puesta en la superación de los problemas conceptuales que acarrea, así como la introducción y diferenciación entre los conceptos de condicionalidad y causalidad.

1. Organización y análisis de datos.

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

4B.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.

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

4B.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.

4B.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.

2. Incertidumbre.

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

4B.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.

3. Inferencia

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

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

adecuadas.

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

F. Sentido socioafectivo

El sentido socioafectivo está muy relacionado con la Competencia Personal, Social, y de Aprender a Aprender (CPSAA). El desarrollo de esta competencia implica, por una parte, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de reflexionar sobre sí mismo, sus actitudes y sobre cómo se enfrenta al aprendizaje de las matemáticas. Por otra parte, se debe atender también al desarrollo de las destrezas sociales, el trabajo en equipo y la creación de relaciones saludables. Dentro de las matemáticas la resolución de problemas es un elemento central, en el que de forma natural el alumnado se va a encontrar situaciones en las que deba enfrentarse a un reto, hacer frente a la incertidumbre, gestionar su estado emocional ante las dificultades y desarrollar actitudes de perseverancia y resiliencia. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Otro elemento integral del sentido socioafectivo en las matemáticas es promover la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

1. Creencias, actitudes y emociones

4B.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

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

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

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

4B.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.

3. Inclusión, respeto y diversidad

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

4B.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3.9.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	7%	4B.A.2.3. 4B.A.5.1. 4B.B.1.1. 4B.B.1.2. 4B.B.1.3. 4B.E.1.2.	PE EO FAT OD
		1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficacia.	7%	4B.A.2.1. 4B.D.3.1. 4B.D.3.2. 4B.D.4.1. 4B.D.4.2.	
		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias	7%	4B.A.2.1. 4B.A.3.1. 4B.A.3.2. 4B.F.1.3.	
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	2%	4B.A.4.2.	PE EO FAT OD
		2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemáticas, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	2%	4B.E.3.3. 4B.F.3.1. 4B.F.3.2.	
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	5%	4B.C.2.2.	PE EO FAT OD
		3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.	3%	4B.D.6.1.	
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	3%	4B.B.2.1. 4B.C.1.1. 4B.C.2.1. 4B.D.4.4.	
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.	2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (20%)	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.	3%	4B.D.1.1. 4B.D.6.2. 4B.D.6.3.	PE EO FAT OD
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	6%	4B.C.4.2. 4B.D.2.1. 4B.D.4.5. 4B.E.1.5.	

<p>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.</p> <p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>3.- CONEXIONES (25%)</p>	<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p>5%</p>	<p>4B.C.4.1.</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
		<p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>5%</p>	<p>4B.C.3.1.</p>	
		<p>6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p>10%</p>	<p>4B.E.1.1. 4B.E.2.1. 4B.E.3.1.</p>	
		<p>6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p>	<p>3%</p>	<p>4B.D.2.2. 4B.D.4.1. 4B.D.4.2.</p>	
		<p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>2%</p>	<p>4B.C.4.3. 4B.F.2.3. 4B.F.3.2.</p>	
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p> <p>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.</p>	<p>4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (20%)</p>	<p>7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p>	<p>6%</p>	<p>4B.A.4.1. 4B.D.5.2. 4B.E.1.3.</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
		<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>4%</p>	<p>4B.E.1.4.</p>	
		<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p>	<p>5%</p>	<p>4B.E.3.2.</p>	
		<p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>5%</p>	<p>4B.A.2.2. 4B.A.3.3. 4B.A.3.4. 4B.D.5.3.</p>	
<p>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.</p>	<p>5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (10%)</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>2%</p>	<p>4B.F.1.1.</p>	<p>PE EO FAT</p>
		<p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>2%</p>	<p>4B.F.1.2. 4B.F.1.3.</p>	



10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	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.	3%	4B.F.2.1. 4B.F.2.2.	OD
	10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo	3%	4B.F.2.1. 4B.F.3.1.	
E.C.= EJES COMPETENCIALES		TOTAL=	100%	

3.9.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	4º ESO B – OPCIÓN B	SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN
1ª	UF 1: NÚMEROS REALES (10%)	A1, A2, A3, A4,F	4 semanas
	UF 2: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS(10%)	B1, B2, B3, B4,F	4 semanas
	UF 3: ECUACIONES E INECUACIONES (15%)	B4, F	5 semanas
2ª	UF 4: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES CON UNA INCÓGNITA (11%)	B2, B3, F	3 semanas
	UF 5: SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA (12%)	B1, B2, B4, F	4 semanas
	UF 6: GEOMETRÍA ANALÍTICA (12%)	B2, B5, F	4 semanas
3ª	UF 7: FUNCIONES (20%)	B5, B6, F	7 semanas
	UF 8: ESTADÍSTICA (5%)	E1, E3, F	2 semanas
	UF 9: PROBABILIDAD (5%)	E2, F	2 semanas

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 10% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2.

4. BACHILLERATO

4.1. Introducción

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el 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 aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas. El desarrollo curricular de Matemáticas I y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionadas con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y Matemáticas II, en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II, en el Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, 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 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 la ciencia y la tecnología, 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 y en la tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para 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 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.

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.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos 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. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

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 la 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. Por ejemplo, son características de este sentido 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. 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.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas, dentro del propio cuerpo de las Matemáticas o multidisciplinares. 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 forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

4.2. Orientaciones metodológicas

Se recomiendan orientaciones metodológicas fundamentadas en la cooperación, inclusión y participación, teniendo en consideración que la metodología empleada ha de fomentar la creatividad, y que el proceso de enseñanza aprendizaje ha de ser activo, significativo y estimulante.

La acción docente en las materias de Matemáticas (I y II) y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales (I y II) tendrá en especial consideración las siguientes recomendaciones:

- ❖ Se planteará un aprendizaje significativo, partiendo de experiencias y conocimientos previos. Es fundamental aplicar procedimientos y herramientas matemáticas a entornos cercanos y de interés al alumnado procurando dotarlas de significado e importancia y fomentando la perseverancia de su uso y su utilidad en su quehacer diario.
- ❖ Se procurará el planteamiento de, por un lado, actividades de forma individual que favorezcan la reflexión personal y, por otro lado, actividades en grupo que favorezcan el trabajo cooperativo partiendo siempre del desarrollo de ejemplos concretos que permitan llegar a conclusiones más generales potenciando, de esta forma, el aprendizaje inductivo y la construcción de conocimientos por parte del alumnado y no una mera trasmisión de los mismos por parte del docente.

- ❖ El alumnado debe ser constructor de sus propios aprendizajes. La intervención del docente debe estar orientada a crear y promover las condiciones de aprendizaje más adecuadas para que el alumnado vaya construyendo sus propios aprendizajes. La orientación y gestión de actividades, tareas y proyectos, junto con la organización de espacios pasan a ser algunas de las funciones a realizar por el docente en el aula.
- ❖ Se fomentará la participación en el aula promoviendo un clima de convivencia positiva prestando atención a los principios de respeto e igualdad, tratando de erradicar todo tipo de prejuicios y respetando los errores cometidos, haciendo comprender al alumnado que son un paso previo hacia la construcción de conocimientos.
- ❖ Se estimulará en el alumnado la búsqueda de información, la planificación, la toma de decisiones, la interpretación y la elaboración de deducciones y conclusiones utilizando el lenguaje matemático más adecuado.
- ❖ Es necesario acostumbrar al alumnado a usar el lenguaje matemático con precisión y rigor, tanto oral como escrito, para explicar el proceso seguido en la resolución de un problema o proyecto sin necesidad de hacerlo de nuevo, anticipando en algunos casos los resultados, analizando el proceso seguido y proponiendo otras posibles soluciones.
- ❖ Será fundamental favorecer una visión interdisciplinar de las matemáticas y que el alumnado valore y aprecie la importancia de las matemáticas como una herramienta imprescindible para el estudio y comprensión del resto de disciplinas.
- ❖ El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula adquiere un papel principal tanto en la presentación y planteamiento de nuevas tareas, actividades o proyectos, como a la hora de favorecer el trabajo individual y el trabajo en equipo. El enfoque del uso de las plataformas digitales, internet o las redes sociales aplicadas al trabajo colaborativo, fomentará proporcionando al profesor una herramienta de comunicación con el grupo y una personalización de la enseñanza, atendiendo así a la diversidad en el aula.
- ❖ Los nuevos espacios virtuales, *Moodle*, redes educativas o redes sociales propician una apertura de las aulas aportando al proceso de enseñanza-aprendizaje multitud de vías alternativas al trabajo dentro del aula física.
- ❖ Las herramientas tecnológicas también servirán de soporte para presentar, comunicar y compartir resultados. No hay que olvidar que contribuirán al desarrollo de la competencia digital que les acompañará a lo largo de toda su vida tanto académica como profesional y social.
- ❖ Las aplicaciones que el alumnado tendrá como futuras herramientas de trabajo pueden ser de gran fortaleza dentro de la materia. Por ejemplo, el uso de calculadora, hojas de cálculo como apoyo en numerosos procesos (creación de gráficos, tablas estadísticas, etc.), otro tipo de software, tanto de uso general como específico, y el uso de internet y sus recursos ayudarán al alumnado en un futuro académico, profesional y social.
- ❖ Es aconsejable evaluar de forma continua y regularmente el trabajo realizado para involucrar al alumnado en la comprensión de los conocimientos adquiridos. Utilizar instrumentos y procedimientos de evaluación variados que permitan la participación del alumnado en la evaluación

de sus logros y en las que se incluyan, por ejemplo, procedimientos de autoevaluación o coevaluación. No es solo necesario averiguar cuánto sabe, sino también cómo aprende para dotar de funcionalidad al aprendizaje y atender a las diversidades de aprendizaje.

4.3. Competencias específicas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte

esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

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

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

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

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

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

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

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

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

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes.

El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.4. Primero de Bachillerato de Ciencias y Tecnología

4.4.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de 1º de Bachillerato Matemáticas I son:

1º BACHILLERATO DE CIENCIAS - MATEMÁTICAS I

CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	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.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	PE EO FAT OD
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.		
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3	PE EO FAT OD
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.		
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.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD3 CD5 CE3	PE EO FAT OD
	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.		
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.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	PE EO FAT OD
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	PE EO FAT OD
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.		
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.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	PE EO FAT OD
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.		
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3, CCEC4.1 CCEC4.2.	PE EO FAT OD
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.		
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.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CCEC3.2.	PE EO FAT OD
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.		
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar	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.	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2	PE EO FAT OD
	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		

en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas	heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	CC3 CE2	
---	--	------------	--

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación directa.

4.4.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el primer curso de Bachillerato, para la materia Matemáticas I, se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

BLOQUES COMPETENCIALES CLAVES: 1BC = 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología
A. Sentido numérico
El sentido numérico debe orientarse al desarrollo de habilidades y modos 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 alumnado debería aprender las diferencias entre los conjuntos y qué propiedades se conservan y cuáles no al pasar de un conjunto a otro, experimentar con otras clases de conjuntos en los que aparecen números con propiedades y patrones nuevos. También es objetivo de este curso el operar con fluidez números reales y tener cierta competencia con vectores para resolver problemas, utilizando la tecnología cuando sea apropiado. Así, este sentido se encuentra relacionado con el sentido espacial cuando se abarca el objeto matemático de los vectores. Es importante que el alumnado sepa decidir razonadamente qué herramientas usar y cuándo usarlas para realizar cálculos con fluidez: saber elegir entre el cálculo mental, estrategias de lápiz y papel, la estimación y el uso de la calculadora. La resolución de problemas y la práctica de la técnica formal, deben desarrollarse en paralelo.
1. Sentido de las operaciones 1BC.A.1.1. Operaciones con vectores: propiedades y representaciones. Producto escalar de vectores. 1BC.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.
2. Relaciones 1BC.A.2.1. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. Uso de los números complejos utilizando la notación más adecuada. 1BC.A.2.2. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
B. Sentido de la medida
Los saberes correspondientes a este sentido durante este curso se organizan en torno a dos bloques o ideas relacionadas con el sentido de la medida: medición y cambio. En cuanto a los saberes relativos a la medición, en este curso se profundiza en el estudio de la trigonometría que comenzó en el curso pasado (Matemáticas B) para el cálculo de longitudes y medidas angulares, abordando ahora las razones trigonométricas para cualquier ángulo, resolviendo triángulos cualesquiera y ampliando el dominio de definición de las funciones trigonométricas. En cuanto a las nociones para el estudio del cambio en magnitudes asociados al sentido de la medida, aparecen el concepto de límite asociados a las ideas de aproximación y de tendencia (entendida como aproximación que mejora cualquier otra) y la continuidad y la derivada de una función en un punto, para estudiar cómo es la covariación entre dos magnitudes. Para ello, se apoyan en nociones ya presentadas en las asignaturas de 4º de ESO (como continuidad y discontinuidad de una gráfica, tasa de variación media y pendiente).
1. Medición

- 1BC.B.1.1. Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
 1BC.B.1.2. Utilización de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, fórmulas trigonométricas y teoremas en la resolución de problemas.
 1BC.B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio

- 1BC.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
 1BC.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
 1BC.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos, técnicas de derivación y su uso para estudiar situaciones reales y resolver problemas.

C. Sentido espacial

El sentido espacial en el bachillerato precisa de un buen sentido numérico y algebraico. Sin ambos, el desarrollo de los conocimientos destrezas y actitudes en este curso será prácticamente imposible. Los elementos geométricos sujetos a estudio en Matemáticas I, son los característicos de la geometría plana, se analizarán sus propiedades, representaciones y transformaciones, así como las relaciones que existen entre ellos. Para comprenderlos mejor, el uso de las herramientas informáticas como los programas de geometría dinámica que se citan a continuación, serán vitales.

1. Figuras geométricas de dos dimensiones

- 1BC.C.1.1. Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
 1BC.C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

2. Localización y sistemas de representación

- 1BC.C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales y su uso en la resolución de problemas de incidencia y cálculo de distancias.
 1BC.C.2.2. Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: obtención y selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- 1BC.C.3.1. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales u otras herramientas.
 1BC.C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
 1BC.C.3.3. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
 1BC.C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico

El álgebra es una forma de comunicar las matemáticas y su dominio sirve de puerta de entrada al inicio de unas matemáticas más avanzadas en Bachillerato. Uno de los propósitos de la enseñanza del álgebra está relacionado con el significado de las letras, ya que según sea su interpretación estamos trabajando con diferentes concepciones de álgebra y según qué acepción sirve más como lenguaje en un marco u otro de trabajo. En este curso, se busca que el alumnado comience a interiorizar estas diferentes concepciones, por lo que conviene poner el foco en diferenciar cuando utilizamos la “letra” como generalizador de patrones, o incógnita, variable o parámetro en los diferentes apartados. Poniendo mayor atención en el uso de aplicaciones informáticas para trabajar conceptos que en el cálculo repetitivo de procedimientos con papel y lápiz, y contextualizando en la medida delo posible en problemas del mundo real.

1. Patrones

- 1BC.D.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas

2. Modelo matemático

- 1BC.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
 1BC.D.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

3. Igualdad y desigualdad

- 1BC.D.3.1. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.
 1BC.D.3.2. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss.

4. Relaciones y funciones

- 1BC.D.4.1. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas u otras herramientas.
 1BC.D.4.3. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
 1BC.D.4.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

5. Pensamiento computacional

- 1BC.D.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
 1BC.D.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico

El desarrollo del sentido estocástico está asociado a la alfabetización estadística y probabilística. La primera alude a la capacidad para interpretar datos, evaluarlos críticamente, realizar juicios y valoraciones para expresar opiniones respecto a información estadística, argumentos relacionados con los datos o fenómenos estocásticos. La segunda se relaciona con la capacidad para acceder, utilizar, interpretar y comunicar información e ideas relacionadas con la probabilidad, con el fin de participar y gestionar eficazmente diversas

situaciones de incertidumbre y riesgo del mundo real, ya sea en la vida cotidiana, política o en contextos científico tecnológicos. En este curso se considerará especialmente como la capacidad para transformar datos en información significativa y realizar juicios y expresar opiniones razonadas en situaciones de aleatoriedad sencillas y también respecto a la relación entre dos variables aleatorias.

1. Organización y análisis de datos

1BC.E.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

1BC.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.

1BC.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.

1BC.E.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre

1BC.E.2.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

1BC.E.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y probabilidad compuesta en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Inferencia

1BC.E.3.1. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Se debe también fomentar 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. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

1. Creencias, actitudes y emociones

1BC.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

1BC.F.1.2. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

1BC.F.1.3. Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

1BC.F.1.4. Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

1BC.F.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

1BC.F.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

1BC.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.

1BC.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.

4.4.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES BÁSICOS	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	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.	10%	1BC.A.1.1. 1BC.A.2.1. 1BC.C.2.2. 1BC.C.3.2. 1BC.C.3.4. 1BC.D.2.2. 1BC.E.1.4	
		1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida		1BC.A.1.2. 1BC.A.2.2.	

		cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	6%	1BC.B.2.1. 1BC.C.1.2. 1BC.D.3.1.	PE EO FAT OD
2.	Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5%	1BC.A.1.1. 1BC.A.1.2. 1BC.B.1.1. 1BC.D.3.1.	
		2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	4%	1BC.A.2.1. 1BC.C.2.2. 1BC.D.5.1.	
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.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	5%	1BC.B.1.2. 1BC.C.3.3. 1BC.D.1.1. 1BC.D.5.2.	PE EO FAT OD
		3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	10%	1BC.C.2.1. 1BC.C.3.1. 1BC.D.1.1. 1BC.D.4.1. 1BC.D.5.1. 1BC.E.1.4. 1BC.E.3.1.	
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.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	5%	1BC.D.1.1. 1BC.D.5.1. 1BC.D.5.2. 1BC.F.2.1.	
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	7%	1BC.B.2.1. 1BC.B.2.2. 1BC.B.2.3. 1BC.C.2.1. 1BC.C.3.4. 1BC.D.4.2.	PE EO FAT OD
		5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5%	1BC.B.2.2. 1BC.B.2.3. 1BC.C.1.2. 1BC.D.2.1.	
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.	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.	8%	1BC.B.1.1. 1BC.C.3.2. 1BC.D.2.1. 1BC.E.2.1. 1BC.E.2.2.	PE EO FAT OD
		6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	5%	1BC.B.2.3. 1BC.C.3.2. 1BC.C.3.5. 1BC.F.3.2.	
7.	Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	6%	1BC.A.2.2. 1BC.B.1.2. 1BC.C.1.1. 1BC.C.3.1. 1BC.D.4.2. 1BC.E.1.4.	PE EO FAT OD
		7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	6%	1BC.C.2.1. 1BC.D.4.1. 1BC.D.4.3. 1BC.E.1.1. 1BC.E.1.2. 1BC.E.1.3.	
8.	Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte,	6%	1BC.B.1.2. 1BC.D.4.3.	PE EO

rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.		la terminología y el rigor apropiados.		1BC.E.1.1. 1BC.E.1.2. 1BC.E.1.3. 1BC.E.3.1. 1BC.F.3.1.	FAT OD
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	2%	1BC.C.3.5. 1BC.D.4.3. 1BC.E.2.1. 1BC.E.2.2.	
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (10%)	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.	4%	1BC.F.1.1. 1BC.F.1.2. 1BC.F.1.3.	PE EO FAT OD
		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.	4%	1BC.F.1.4. 1BC.F.2.1. 1BC.F.3.1.	
		9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	2%	1BC.F.1.2. 1BC.F.2.2. 1BC.F.3.1.	
E.C.= EJES COMPETENCIALES		TOTAL=	100%		

4.4.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	1º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA SECUENCIACIÓN DE UNIDADES FORMATIVAS	SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN
1 ^a	UF 1: NÚMEROS REALES (5%)	A1,F	3 semanas
	UF 2: ÁLGEBRA (15%)	D1,D2,D3,D5,F	5 semanas
	UF 3: TRIGONOMETRÍA (15%)	B1,F	5 semanas
2 ^a	UF 4: NÚMEROS COMPLEJOS (6%)	A2,F	3 semanas
	UF 5: VECTORES Y GEOMETRÍA (14%)	A1,C1, C2,C3,F	4 semanas
	UF 6: FUNCIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD (15%)	B2,D2, D4,D5,F	4 semanas
3 ^a	UF 7: DERIVADAS (20%)	B2,F	6 semanas
	UF 8: REGRESIÓN Y CORRELACIÓN (5%)	E1,F	1 semana
	UF 9: PROBABILIDAD (5%)	B1,E2,E3,F	1 semana

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 10% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3.

4.5. Segundo de Bachillerato de Ciencias y Tecnología

4.5.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia Matemáticas II de 2º de Bachillerato son:

2º BACHILLERATO – MATEMÁTICAS II



CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	STEM1 STEM2 STEM3	PE EO
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	FAT OD
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	STEM1 STEM2	PE EO
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del Contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.	CD3 CPSAA4 CC3 CE3	FAT OD
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.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	CCL1 STEM1 STEM2	PE EO FAT
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	CD1 CD2 CD3 CD5 CE3	OD
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.	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.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	PE EO FAT OD
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.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	STEM1 STEM3	PE EO
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	CD2 CD3 CCEC1	FAT OD
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.	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.	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5	PE EO FAT OD
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	CC4 CE2 CE3 CCEC1	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3, CCEC4.1 CCEC4.2.	PE EO FAT OD
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.		
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.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	CCL1 CCL3	PE EO
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	CP1 STEM2 STEM4 CD3 CCEC3.2.	FAT OD
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje	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.	CP3 STEM5 CPSAA1.1	PE EO
	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.	CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2	FAT OD
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su	CC2 CC3 CE2	



de las matemáticas	razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.		
--------------------	--	--	--

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación directa.

4.5.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el segundo curso de Bachillerato, para la materia Matemáticas II, se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

BLOQUES COMPETENCIALES	
CLAVES: 2BC= 2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología	
A. Sentido numérico	
El sentido numérico debe orientarse al desarrollo de habilidades y modos 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. En este curso, el alumnado debería profundizar en las diferencias entre los conjuntos y qué propiedades se conservan y cuáles no al pasar de un conjunto a otro, experimentar con otras clases de conjuntos en los que aparecen números con propiedades y patrones nuevos. También es objetivo de este curso el operar con fluidez números reales y resolver problemas con vectores y matrices, utilizando la tecnología cuando sea apropiado. Por este motivo, este sentido se encuentra estrechamente ligado al sentido espacial y al sentido algebraico y computacional. Es importante que el alumnado sepa decidir razonadamente qué herramientas usar y cuándo usarlas para realizar cálculos con fluidez: saber elegir entre el cálculo mental, estrategias de lápiz y papel, la estimación y el uso de la calculadora. La resolución de problemas y la práctica de la técnica formal, deben desarrollarse en paralelo.	
1. Sentido de las operaciones	
2BC.A.1.1. Operaciones con vectores en el espacio y matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades. Producto de vectores en el espacio.	
2BC.A.1.2. Estrategias para operar con números reales, vectores en el espacio, matrices y determinantes: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	
2. Relaciones	
2BCS.A.2.1. Conjuntos de vectores en el espacio y matrices: estructura, comprensión y propiedades.	
B. Sentido de la medida	
Los saberes correspondientes a este sentido durante este curso se organizan en torno a dos bloques o ideas relacionadas con el sentido de la medida: medición y cambio. En cuanto a los saberes relativos a la medición, en este curso se integran saberes relacionados con otros sentidos, como los sentidos espacial y algebraico. Es destacable que dentro de este bloque aparecen saberes relacionados con el cálculo integral, lo que permite orientar el trabajo de estos contenidos hacia la integral definida como herramienta para calcular áreas y volúmenes, antes que reducir el cálculo integral a la obtención de primitivas de una función. En cuanto a las nociones para el estudio del cambio en magnitudes asociados al sentido de la medida, los tres saberes de este bloque pueden ser interpretados como tres aplicaciones del cálculo diferencial, introducido el curso anterior: empleo de las derivadas para el cálculo de límites, representación y estudio de funciones y resolución de problemas de optimización.	
1. Medición	
2BC.B.1.1. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.	
2BC.B.1.2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	
2BC.B.1.3. Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas (integración de funciones elementales, cambio de variable, integración por partes e integración de funciones racionales).	
2BC.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.

2BC.B.1.5. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

2. Cambio

2BC.B.2.1. Cálculo de límites y su aplicación en el estudio de la continuidad.

2BC.B.2.2. Derivadas: definición e interpretación de la derivada y su aplicación al cálculo de límites.

2BC.B.2.3. Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

2BC.B.2.4. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

C. Sentido espacial

En Matemáticas II, el recorrido que se hace por los distintos objetos geométricos tridimensionales, es similar al del curso pasado pero con la dificultad que supone añadir un grado de libertad a muchas de las situaciones. Con el soporte didáctico que nos aportan herramientas como Geogebra, daremos al sentido espacial apoyo visual y estratégico. El desarrollo de este sentido, permitirá al alumnado avanzar en el nivel de abstracción que requiere el estudio de fenómenos que precisan ser matematizados. Al igual que sucedía en Matemáticas I, se necesita un buen soporte numérico y algebraico para afrontar este saber con garantías.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

2BC.C.1.1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

2BC.C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

2. Localización y sistemas de representación

2BC.C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales y su uso en la resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

2BC.C.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: obtención y selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

2BC.C.3.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales u otras herramientas.

2BC.C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

2BC.C.3.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

2BC.C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico

En este curso se sigue trabajando con el enfoque del álgebra cuyo foco son trabajo con patrones en búsqueda de la generalidad desde lo particular y uso de lo general en lo particular, así como en la resolución de sistemas y ecuaciones y en la relación funcional entre dos variables, ampliando también el uso de la acepción del álgebra para la manipulación de estructuras en su aspecto más formal como matrices, determinantes y simplificación de expresiones algebraicas.

1. Patrones

2BC.D.1.1. Generalización de patrones en situaciones diversas.

2. Modelo matemático

2BC.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

2BC.D.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

2BC.D.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

3. Igualdad y desigualdad

1BC.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.

1BC.D.3.2. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.

4. Relaciones y funciones

1BC.D.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones mediante algoritmos de lápiz y papel, y herramientas digitales.

1BC.D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.

5. Pensamiento computacional

1BC.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.

1BC.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

El desarrollo del sentido estocástico está asociado a la alfabetización estadística y probabilística. En primer curso se ha insistido en el trabajo de interpretación de datos, su evaluación crítica, y realizar juicios y valoraciones para expresar opiniones respecto a fenómenos estocásticos. En este curso se incidirá en la capacidad para acceder, utilizar, interpretar y comunicar información e ideas relacionadas con la probabilidad, con el fin de participar y gestionar eficazmente diversas situaciones de incertidumbre y riesgo del mundo real, ya sea en la vida cotidiana, política o en contextos científico tecnológicos.

1. Incertidumbre

2BC.E.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol, tablas de contingencia, etc.

2BC.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.

2. Distribuciones de probabilidad

2BCS.E.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

2BCS.E.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

F. Sentido socioafectivo

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Se debe también fomentar 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. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

1. Creencias, actitudes y emociones

2BC.F.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

2BC.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.

2BC.F.1.3. Reflexión sobre los resultados obtenidos: comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

2BC.F.2.1. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

3. Inclusión, respeto y diversidad

2BC.F.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

2BC.F.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

4.5.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES BÁSICOS	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	10%	2BC.A.1.1. 2BC.B.1.1. 2BC.B.1.3. 2BC.C.3.2. 2BC.C.3.4. 2BC.D.2.2. 2BC.E.2.2.	PE EO FAT OD
		1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	6%	2BC.A.1.2. 2BC.B.2.1. 2BC.C.1.2. 2BC.D.2.3. 2BC.D.3.2. 2BC.D.5.2.	
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5%	2BC.A.1.1. 2BC.A.1.2. 2BC.B.1.3. 2BC.B.1.4. 2BC.C.3.3. 2BC.D.3.2.	PE EO FAT OD
		2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.	4%	2BC.C.2.2. 2BC.D.5.1.	
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.	2.- RAZONAMIENTO	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	5%	2BC.B.1.2. 2BC.B.1.5. 2BC.B.2.1. 2BC.C.3.3. 2BC.D.1.1. 2BC.E.1.2.	PE EO FAT OD

		3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	10%	2BC.C.2.1. 2BC.C.3.1. 2BC.D.1.1. 2BC.D.3.1. 2BC.D.4.1. 2BC.D.5.1.	
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.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	5%	2BC.D.1.1. 2BC.D.5.1. 2BC.D.5.2. 2BC.F.2.1.	PE EO FAT OD
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.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	7%	2BC.B.1.2. 2BC.B.2.2. 2BC.C.2.1. 2BC.C.2.2. 2BC.D.2.1. 2BC.D.2.3. 2BC.D.4.2.	PE EO FAT OD
		5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5%	2BC.B.1.1. 2BC.B.1.4. 2BC.B.2.1. 2BC.B.2.3. 2BC.C.1.2. 2BC.C.3.4.	
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.	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.	8%	2BC.C.3.2. 2BC.D.2.1. 2BC.D.2.3. 2BC.E.1.1. 2BC.E.1.2. 2BC.E.2.1.	PE EO FAT OD
		6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	5%	2BC.B.1.4. 2BC.B.2.3. 2BC.C.3.2. 2BC.C.3.5. 2BC.E.2.2. 2BC.F.3.2.	
7.	Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	6%	2BC.A.2.1. 2BC.B.1.2. 2BC.B.1.5. 2BC.B.2.1. 2BC.C.1.1. 2BC.C.2.1. 2BC.C.3.1. 2BC.C.4.2.	PE EO FAT OD
		7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	6%	2BC.B.2.2. 2BC.C.3.1. 2BC.D.4.1.	
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.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	6%	2BC.B.1.5. 2BC.C.2.2.	PE EO FAT OD
		Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	2%	2BC.C.3.5. 2BC.E.1.1. 2BC.E.1.2. 2BC.E.2.1. 2BC.E.2.2.	
9.	Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas	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.	4%	1BC.F.1.1. 1BC.F.1.2..	PE EO FAT OD
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las	4%	1BC.F.2.1. 1BC.F.3.1.	

	diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.		
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	2%	1BC.F.1.2. 1BC.F.3.1.
E.C.= EJES COMPETENCIALES		TOTAL=	100%

4.5.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	2º BACHILLERATO DE CIENCIAS		TEMPORALIZACIÓN
	SECUENCIACIÓN DE UNIDADES FORMATIVAS	SABERES BÁSICOS	
1 ^a	UF1: MATRICES Y DETERMINANTES (12,5%)	A1,A2,D5,F	3 semanas
	UF 2: SISTEMAS: CRAMER Y GAUSS (12,5%)	A1,A2,D1,D2,D3,D5,F	4 semanas
	UF 3: ESPACIO AFÍN Y EUCLÍDEO (12,5%)	B1,C1,	6 semanas
2 ^a	UF 4: LÍMITES Y CONTINUIDAD (10%)	B2,D1,D2,D3,D4,F	3 semanas
	UF 5: DERIVADAS Y APLICACIONES (15%)	B2, F	5 semanas
	UF 6: INTEGRALES (12,5%)	B1, F	3 semanas
3 ^a	UF 7: PROBABILIDAD (12,5%)	B1,E1, F	3 semanas
	UF 8: VARIABLES ALEATORIAS (12,5%)	E2, F	3 semanas

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 10% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3.

4.6. Primero de Bachillerato de Ciencias Sociales

4.6.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de la materia y los criterios de evaluación. En la materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I son:

1º BACHILLERATO – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I			
CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	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.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE3	PE EO FAT OD
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.		
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3	PE EO FAT OD
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.		
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	CCL1 STEM1 STEM2 CD1	PE EO



herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	CD2 CD3 CD5 CE3	FAT OD
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.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	PE EO FAT OD
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1	PE EO FAT OD
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.		
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.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	PE EO FAT OD
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.		
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3, CCEC4.1 CCEC4.2.	PE EO FAT OD
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.		
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.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CCEC3.2.	PE EO FAT OD
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.		
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas	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.	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2 CC3 CE2	PE EO FAT OD
	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 los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.		

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.

- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación

4.6.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el primer curso de Bachillerato, para la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

BLOQUES COMPETENCIALES	
CLAVES: 1BCS= 1º Bachillerato de Ciencias Sociales	
A. Sentido numérico	
El sentido numérico debe orientarse al desarrollo de habilidades y modos 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 objetivo de esta etapa es afianzar la utilización y comprensión del número, incluyendo técnicas de recuento, a la vez que se profundiza en la comprensión de información numérica presente en diversos contextos sociales. En este curso, el alumnado debería aprender las diferencias entre los conjuntos y qué propiedades se conservan y cuáles no al pasar de un conjunto a otro. También es objetivo de este curso el operar con fluidez números reales y resolver problemas, utilizando la tecnología cuando sea apropiado. Es importante que el alumnado sepa decidir razonadamente qué herramientas usar y cuándo usarlas para realizar cálculos con fluidez: saber elegir entre el cálculo mental, estrategias de lápiz y papel, la estimación y el uso de la calculadora. La resolución de problemas y la práctica de la técnica formal, deben desarrollarse en paralelo.	
3. Conteo	
1BCS.A.1.1. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria.).	
4. Cantidad	
1BCS.A.2.1. Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. Representación de conjuntos numéricos como intervalos y semirrectas.	
1BCS.A.2.2. Reconocimiento y utilización de la notación exponencial, científica y de la calculadora.	
5. Sentido de las operaciones	
1BCS.A.3.1. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	
6. Educación financiera	
1BCS.A.4.1. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.	
B. Sentido de la medida	
Los saberes correspondientes a este sentido durante este curso se organizan en torno a un bloque o idea relacionada con el sentido de la medida: el cambio y covariación entre dos magnitudes. En este bloque, aparecen el concepto de límite asociados a las ideas de aproximación y de tendencia (entendida como aproximación que mejora cualquier otra) y la continuidad y la derivada de una función en un punto, para estudiar cómo es la covariación entre dos magnitudes. Para ello, se apoyan en nociones ya presentadas en las asignaturas de 4º de ESO (como continuidad y discontinuidad de una gráfica, tasa de variación media y pendiente).	
3. Medición	
1BCS.B.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	
4. Cambio	
1BCS.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	
1BCS.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	
1BCS.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Técnicas de derivación y su uso para estudiar situaciones reales y resolver problemas.	
C. Sentido algebraico	
El propósito de la enseñanza del álgebra está relacionado con el significado de las letras, ya que según sea su interpretación estamos trabajando con diferentes concepciones de álgebra. En esta asignatura se centra el estudio en la letra como generalizador de patrones, como incógnita, como variable y se comienza con el enfoque del estudio de estructuras cuando se aborde el manejo y simplificación de expresiones algebraicas	
6. Patrones	
1BCS.C.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.	
7. Modelo matemático	
1BCS.C.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	

1BCS.C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

8. Igualdad y desigualdad

1BCS.C.3.1. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.

1BCS.C.3.2. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss.

9. Relaciones y funciones

1BCS.C.4.1. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.

1BCS.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

1BCS.C.4.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

10. Pensamiento computacional

1BCS.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando herramientas o programas adecuados.

1BCS.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico

El desarrollo del sentido estocástico está asociado a la alfabetización estadística y probabilística. La primera alude a la capacidad para interpretar datos, evaluarlos críticamente, realizar juicios y valoraciones para expresar opiniones respecto a información estadística, argumentos relacionados con los datos o fenómenos estocásticos. La segunda se relaciona con la capacidad para acceder, utilizar, interpretar y comunicar información e ideas relacionadas con la probabilidad, con el fin de participar y gestionar eficazmente diversas situaciones de incertidumbre y riesgo del mundo real, ya sea en la vida cotidiana, política o en contextos relacionados con las ciencias sociales. En este curso se abordan ambas perspectivas reforzando y asentando aspectos ya trabajados en secundaria haciendo mayor énfasis en la interpretación que en métodos puramente procedimentales para los que se pueden utilizar herramientas informáticas.

1. Organización y análisis de datos

1BCS.D.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

1BCS.D.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.

1BCS.D.1.3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

1BCS.D.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre

1BCS.D.2.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

1BCS.D.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y probabilidad compuesta en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Distribuciones de probabilidad

1BCS.D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

1BCS.D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

1BCS.D.3.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

4. Inferencia

1BCS.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

1BCS.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

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Se debe también fomentar 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. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.

4. Creencias, actitudes y emociones

1BCS.E.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

1BCS.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.

<p>1BCS.E.1.3. Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p>
<p>5. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <p>1BCS.E.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.</p> <p>1BCS.E.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.</p>
<p>6. Inclusión, respeto y diversidad</p> <p>1BCS.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.</p> <p>1BCS.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.</p>

4.6.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES BÁSICOS	I.E.
<p>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.</p>	<p>1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)</p>	<p>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.</p>	<p>10%</p>	<p>1BCS.A.1.1. 1BCS.A.4.1. 1BCS.B.1.1. 1BCS.C.2.2. 1BCS.C.5.1. 1BCS.D.3.2.</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
		<p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p>6%</p>	<p>1BCS.A.1.1. 1BCS.A.2.1. 1BCS.A.3.1. 1BCS.C.3.1.</p>	
		<p>2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>5%</p>	<p>1BCS.A.1.1. 1BCS.A.2.1. 1BCS.A.3.1. 1BCS.C.3.1.</p>	
		<p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>4%</p>	<p>1BCS.C.5.1. 1BCS.C.5.2.</p>	
<p>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.</p>	<p>2.- RAZONAMIENTO Y PRUEBA (15%)</p>	<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p>	<p>4%</p>	<p>1BCS.C.1.1. 1BCS.C.5.2.</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
		<p>3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>7%</p>	<p>1BCS.C.1.1. 1BCS.C.4.1. 1BCS.C.5.1. 1BCS.D.4.1. 1BCS.D.4.2.</p>	
		<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p>4%</p>	<p>1BCS.C.1.1. 1BCS.C.5.1. 1BCS.C.5.2. 1BCS.E.2.1.</p>	
<p>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.</p>	<p>3.- CONEXIONES (20%)</p>	<p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>6%</p>	<p>1BCS.B.1.1. 1BCS.C.4.2.</p>	<p>PE EO FAT OD</p>
		<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>4%</p>	<p>1BCS.C.2.1. 1BCS.C.2.2.</p>	
<p>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.</p>	<p>3.- CONEXIONES (20%)</p>	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p>6%</p>	<p>1BCS.A.4.1. 1BCS.C.2.1. 1BCS.D.2.1. 1BCS.D.2.2. 1BCS.D.3.1.</p>	<p>PE EO FAT OD</p>

		6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	4%	1BCS.B.1.1. 1BCS.D.3.2. 1BCS.D.3.3. 1BCS.E.3.1. 1BCS.E.3.2.	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (30%)	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	8%	1BCS.B.2.1. 1BCS.B.2.2. 1BCS.B.2.3. 1BCS.C.4.2. 1BCS.C.5.1.	PE EO FAT OD
		7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	8%	1BCS.C.4.1. 1BCS.C.4.3. 1BCS.D.1.1. 1BCS.D.1.2. 1BCS.D.1.3. 1BCS.D.1.4.	
		8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	8%	1BCS.C.4.3. 1BCS.D.1.1. 1BCS.D.1.2. 1BCS.D.1.3. 1BCS.D.1.4. 1BCS.D.4.1. 1BCS.D.4.2.	
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.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (30%)	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	6%	1BCS.C.4.3. 1BCS.D.2.1. 1BCS.D.2.2. 1BCS.D.3.1. 1BCS.D.3.2. 1BCS.D.3.3.	PE EO FAT OD
		9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (10%)	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.	3%	1BCS.E.2.1. 1BCS.E.2.2.	
		9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	4%	1BCS.E.1.2. 1BCS.E.2.2.	
E.C.= EJES COMPETENCIALES		TOTAL=	100%		

4.6.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	1º BACHILLERATO DE CCSS SECUENCIACIÓN DE UNIDADES FORMATIVAS	SABERES BÁSICOS	SEMANAS
1^a	UF1: NÚMEROS REALES (10%)	A2,A3,E	3 semanas
	UF 2: ÁLGEBRA (20%)	C1,C2,C3,E	8 semanas
	UF 3: MATEMÁTICAS FINANCIERAS (5%)	A4,E	2 semanas
2^a	UF 4: FUNCIONES (10%)	C2,C4,E	3 semanas
	UF 5: LÍMITES Y CONTINUIDAD (10%)	B2,E	3 semanas
	UF 6: DERIVADAS (15%)	B2,E	5 semanas

3^a	UF 7: REGRESIÓN Y CORRELACIÓN (10%)	D1,C5,E	2 semanas
	UF 8: PROBABILIDAD (10%)	A1,B1,D2,E	3 semanas
	UF 9: VARIABLES ALEATORIAS (10%)	D3,D4,E	3 semanas

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 10% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3.

4.7. Segundo de Bachillerato de Ciencias Sociales

4.7.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de la materia y los criterios de evaluación. En la materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II son:

2º BACHILLERATO – MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II			
CLAVES: D.P.S. = Descriptores del Perfil de salida; I.E. = Instrumento de Evaluación			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	D.P.S.	I.E.
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.	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.	STEM1 STEM2 STEM3	PE EO FAT OD
	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.	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.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas utilizando el razonamiento y la argumentación.	STEM1 STEM2	PE EO FAT OD
	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.	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.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	CCL1 STEM1 STEM2	PE EO FAT OD
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	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.	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.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3	PE EO FAT OD
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	STEM1 STEM3	PE EO FAT OD
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	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.	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.	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5	PE EO FAT OD
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	CC4 CE2 CE3 CCEC1	
7. Representar conceptos, procedimientos e	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes	STEM3	



información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	CD1 CD2 CD5 CE3, CCEC4.1 CCEC4.2.	PE EO FAT OD
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.		
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.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CCEC3.2.	PE EO FAT OD
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.		
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando 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.	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2 CC3 CE2	PE EO FAT OD
	9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.		
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.		

Descriptor del perfil de salida (D.P.S.):

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **STEM:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CCEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

CÓDIGOS DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (IE):

PE=Prueba escrita; EO=exposición oral; FAT=Ficha de actividades y trabajos de investigación; OD=observación

4.7.2. Saberes básicos

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. Durante el segundo curso de Bachillerato, para la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, se han estructurado en los siguientes bloques competenciales:

<p>BLOQUES COMPETENCIALES CLAVES: 2BCS= 2º Bachillerato de Ciencias Sociales</p>
<p>A. Sentido numérico</p> <p>En este curso, el alumnado deberá profundizar en las diferencias entre los conjuntos y qué propiedades se conservan y cuáles no al pasar de un conjunto a otro, experimentar con otras clases de conjuntos en los que aparecen números con propiedades y patrones nuevos. También es objetivo de este curso el operar con fluidez números reales y resolver problemas con matrices, utilizando la tecnología cuando sea apropiado. Por este motivo, este sentido se encuentra estrechamente ligado al sentido algebraico y computacional. Es importante que el alumnado sepa decidir razonadamente qué herramientas usar y cuándo usarlas para realizar cálculos con fluidez: saber elegir entre el cálculo mental, estrategias de lápiz y papel, la estimación y el uso de la calculadora. La resolución de problemas y la práctica de la técnica formal, deben desarrollarse en paralelo.</p>
<p>1. Sentido de las operaciones</p> <p>2BCS.A.1.1. Operaciones con matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.</p> <p>2BCS.A.1.2. Estrategias para operar con números reales, matrices y determinantes: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.</p>

<p>2. Relaciones 2BCS.A.2.1. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.</p>
<p>B. Sentido de la medida</p> <p>Los saberes correspondientes a este sentido durante este curso se organizan en torno a dos bloques o ideas relacionadas con el sentido de la medida: medición y cambio. En cuanto a los saberes relativos a la medición, en este curso se integran saberes relacionados con los sentidos algebraico y estocástico. Es destacable que dentro de este bloque aparecen saberes relacionados con el cálculo integral, lo que permite orientar el trabajo de estos contenidos hacia la integral definida como herramienta para calcular áreas y volúmenes, antes que reducir el cálculo integral a la obtención de primitivas de una función. En cuanto a las nociones para el estudio del cambio en magnitudes asociados al sentido de la medida, los dos saberes de este bloque pueden ser interpretados como dos aplicaciones del cálculo diferencial introducido el curso anterior: representación y estudio de funciones y resolución de problemas de optimización.</p>
<p>1. Medición 2BCS.B.1.1. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. 2BCS.B.1.2. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. 2BCS.B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.</p>
<p>2. Cambio 2BCS.B.2.1. La derivada como razón de cambio y uso de técnicas de derivación en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. 2BCS.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</p>
<p>C. Sentido algebraico</p> <p>El propósito de la enseñanza del álgebra está relacionado con el significado de las letras, ya que según sea su interpretación estamos trabajando con diferentes concepciones de álgebra. En esta asignatura se centra el estudio en la letra como generalizador de patrones, como incógnita, como variable y se profundiza el enfoque del estudio de estructuras cuando se aborde el manejo y simplificación de expresiones algebraicas con números reales y matrices.</p>
<p>1. Patrones 2BCS.C.1.1. Generalización de patrones en situaciones diversas.</p>
<p>2. Modelo matemático 2BCS.C.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. 2BCS.C.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. 2BCS.C.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. 2BCS.C.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales u otras herramientas.</p>
<p>3. Igualdad y desigualdad 2BCS.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. 2BCS.C.3.2. Discusión de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. 2BCS.C.3.3. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.</p>
<p>4. Relaciones y funciones 2BCS.C.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones mediante algoritmos de lápiz y papel, y herramientas digitales. 2BCS.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.</p>
<p>5. Pensamiento computacional 2BCS.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando las herramientas o los programas adecuados. 2BCS.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>
<p>D. Sentido estocástico</p> <p>Durante este curso este sentido se enfoca principalmente con la capacidad para acceder, utilizar, interpretar y comunicar información e ideas relacionadas con la probabilidad, con el fin de participar y gestionar eficazmente diversas situaciones de incertidumbre y riesgo del mundo real, ya sea en la vida cotidiana, política o en contextos relacionados con las Ciencias Sociales.</p>
<p>1. Incertidumbre 2BCS.D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia, etc. 2BCS.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</p>
<p>2. Distribuciones de probabilidad 2BCS.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. 2BCS.D.2.2. Distribuciones binomial y normal. 2BCS.D.2.3. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de</p>

probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
3. Inferencia 2BCS.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. 2BCS.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. 2BCS.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. 2BCS.D.3.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos
E. Sentido socioafectivo El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables. Para propiciar el trabajo efectivo en estos aspectos es necesario establecer un clima en el aula en el que se favorezcan el diálogo y la reflexión, se fomente la colaboración y el trabajo en equipo, y se valoren los errores y experiencias propias y de los demás como fuente de aprendizaje. Se debe también fomentar 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. Con este objetivo se propone, por ejemplo, el uso de actividades que den lugar a un aprendizaje inclusivo (por ejemplo, tareas ricas o actividades de “suelo bajo y techo alto”). Por otra parte, hay que incluir oportunidades para que el alumnado conozca las contribuciones de las mujeres, así como de distintas culturas y minorías, a las matemáticas, a lo largo de la historia y en la actualidad.
1. Creencias, actitudes y emociones 2BCS.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. 2BCS.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. 2BCS.E.1.3. Reflexión sobre los resultados obtenidos: comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones 2BCS.E.2.1. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
3. Inclusión, respeto y diversidad 2BCS.E.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. 2BCS.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

4.7.3. Organización de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	E.C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESOS	SABERES BÁSICOS	I.E.
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.	1.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (25%)	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.	10%	2BCS.A.1.1. 2BCS.A.2.1. 2BCS.B.1.2. 2BCS.C.2.2. 2BCS.D.2.2. 2BCS.D.2.3.	PE EO FAT OD
		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.	6%	2BCS.A.1.1. 2BCS.A.1.2. 2BCS.C.2.3. 2BCS.C.3.2. 2BCS.C.3.3. 2BCS.C.5.2.	
		2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas utilizando el razonamiento y la argumentación.	5%	2BCS.A.1.3. 2BCS.B.1.2. 2BCS.C.3.2.	
		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.	4%	2BCS.B.1.3. 2BCS.C.5.1.	
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.- RAZONA	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	4%	2BCS.B.1.1. 2BCS.C.1.1.	

conocimiento matemático.		3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	7%	2BCS.C.1.1. 2BCS.C.3.1. 2BCS.C.4.1. 2BCS.C.5.1.	PE EO FAT OD
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.		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.	4%	2BCS.A.1.4. 2BCS.A.2.1. 2BCS.C.1.1. 2BCS.C.5.1. 2BCS.C.5.2. 2BCS.E.2.1.	
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.	3.- CONEXIONES (20%)	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	6%	2BCS.B.1.1. 2BCS.B.2.2. 2BCS.C.2.1. 2BCS.C.2.3. 2BCS.C.4.2.	
		5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	4%	2BCS.C.2.1. 2BCS.C.2.2 2BCS.C.2.3 2BCS.C.2.4.	
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.		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%	2BCS.C.2.1. 2BCS.C.2.2. 2BCS.C.2.3. 2BCS.C.2.4. 2BCS.D.1.1. 2BCS.D.1.2. 2BCS.D.2.1. 2BCS.D.3.1. 2BCS.D.3.2. 2BCS.D.3.3.	PE EO FAT OD
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (30%)	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	8%	2BCS.B.1.1. 2BCS.B.1.3. 2BCS.C.4.2	PE EO FAT OD
		7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	8%	2BCS.B.2.2. 2BCS.C.4.1	
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.	4.- COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN (30%)	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	8%	2BCS.B.1.3. 2BCS.D.1.1.	PE EO FAT OD
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	6%	2BCS.D.1.1. 2BCS.D.1.2. 2BCS.D.2.1. 2BCS.D.2.2. 2BCS.D.2.3. 2BCS.D.3.2. 2BCS.D.3.3. 2BCS.D.3.4.	
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas	5.- DESTREZAS SOCIOAFECTIVAS (10%)	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando 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.	3%	2BCS.E.1.1. 2BCS.E.1.2. 2BCS.E.1.3.	
		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.	3%	2BCS.E.2.1. 2BCS.E.3.1.	PE EO FAT OD
		9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás,	4%	2BCS.E.1.2. 2BCS.E.3.1.	

		escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.			
E.C.= EJES COMPETENCIALES			TOTAL=	100%	

4.7.4. Secuenciación y temporalización de unidades formativas

EVALUACIÓN	2º BACH CCSS- SECUENCIACIÓN	SABERES BÁSICOS	SEMANAS
1^a	UF1: MATRICES Y DETERMINANTES (12,5%)	A1,A2,C1,C2,C5,E	4 semanas
	UF 2: SISTEMAS LINEALES (12,5%)	C1,C2,C3,C5,E	4 semanas
	UF 3: PROGRAMACIÓN LINEAL (12,5%)	C1,C2,E	5 semanas
2^a	UF 4: FUNCIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD (10%)	B2,C1,C2,C4,C5,E	3 semanas
	UF 5: DERIVADAS (15%)	B2,E	5 semanas
	UF 6: INTEGRALES (12,5%)	B1,E	3 semanas
3^a	UF 7: PROBABILIDAD (12,5%)	B1,D1,E	3 semanas
	UF 8: VARIABLES ALEATORIAS E INTERVALOS DE CONFIANZA (12,5%)	D2,D3,E	3 semanas

Dentro de cada unidad formativa se evaluará el sentido socioafectivo con un peso del 10% usando para ello los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3.

5. EVALUACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación de las diferentes materias asociados a las competencias específicas. Dichos criterios de evaluación, actúan como puente entre las competencias específicas y los descriptores operativos del grado de desarrollo de las competencias clave relacionados en el Perfil de salida. Por tanto, la evaluación debe garantizar que al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato el alumnado haya alcanzado el grado de desarrollo de las competencias claves relacionado con el Perfil de salida que le garantice la incorporación con éxito a estudios posteriores o su inserción laboral.

La evaluación comprende el conjunto de actuaciones que permiten valorar el grado de adquisición de las competencias específicas por parte del alumnado, que se concretará en cada curso a partir de los criterios de evaluación. Por otro lado, el profesorado también debe usar la evaluación para analizar y detectar la adecuación de los procesos de enseñanza a las particularidades del alumnado.

La evaluación por competencias, dada su naturaleza, no se puede limitar a la realización de una tarea puntual y final, sino que debe ser un proceso elaborado que proporcione respuestas a las preguntas que todo sistema de evaluación debería responder: ¿para qué se evalúa?, ¿qué se quiere evaluar?, ¿quién debe evaluar?, ¿cuándo se debe evaluar? y ¿cómo se puede hacer?

¿Para qué se evalúa? La evaluación forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y es un elemento imprescindible tanto para identificar las dificultades y progresos del aprendizaje del alumnado como para regular y ajustar el proceso a sus necesidades reales. La evaluación debe ser formativa, continua y global, ajustada a las necesidades del alumnado. Por otro lado, el profesorado también debe usar la evaluación para analizar y detectar la adecuación de los procesos de enseñanza a las particularidades del alumnado.

¿Qué se evalúa? El objeto de la evaluación debe ser valorar el grado de adquisición de las competencias específicas. Enfrentarse a nuevos retos matemáticos, en contextos diversos, relacionando y aplicando conocimientos, hace al alumnado más competente. Los criterios que acompañan a las competencias específicas pueden ser contextualizados de forma más detallada con el fin de facilitar su evaluación dentro de las situaciones de aprendizaje propuestas.

¿Cuándo se evalúa? La evaluación debe estar integrada en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. En cada una de las fases del proceso, como medio para obtener información de su desarrollo, debe tener un papel fundamental y no limitarse a un momento terminal, en el que ya no hay margen posible de mejora. Las actuaciones que dan información sobre lo que está ocurriendo en el aula deben estar presentes desde el primer momento, como una detección de aprendizajes, hasta el momento final, como síntesis de lo aprendido.

¿Quién evalúa? En un proceso evaluativo orientado a la valoración de la adquisición de competencias es necesario e imprescindible contar con los demás participantes del proceso, no solo como informantes sino como sujetos interesados en la información sobre sus propios progresos y dificultades. El error ocupa un papel fundamental en la adquisición del conocimiento. Cuando el alumnado se enfrenta a la resolución de tareas complejas, intra y extra matemáticas, el análisis de los errores cometidos es una pieza fundamental para promover su progreso. En este sentido cobran especial significado las actividades de autoevaluación y coevaluación, que permiten, junto con la información aportada por el profesor o profesora, que el alumnado regule su propio proceso.

¿Cómo evaluar? Se deben emplear instrumentos diversos y diferentes a las clásicas pruebas escritas para poder obtener información significativa que permita al profesor o profesora contrastar el grado de consecución de las competencias y, al alumnado, seguir su proceso de aprendizaje. La integración de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye una oportunidad para enriquecer el proceso de evaluación por cuanto se abren nuevas posibilidades para la interacción tanto con sus iguales como con el profesorado. Otro elemento importante en este proceso es la aplicación de rúbricas asociadas a las diferentes tareas que recojan los niveles de adquisición de las competencias específicas objeto de evaluación.

La evaluación será un proceso que se extenderá a dos **ámbitos fundamentales**:

- Evaluación del aprendizaje del alumno (producto+proceso).
- Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

5.1. Evaluación del aprendizaje del alumno

La evaluación del alumnado será formativa, continua e integradora en la ESO y formativa, continua y diferenciada en Bachillerato y tendrá en cuenta su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. La evaluación debe cumplir, en primer lugar, una función de comunicación. Se trata de que el profesorado recoja evidencias del aprendizaje del alumnado y actúe en consecuencia con las estrategias didácticas y pedagógicas adecuadas, informando al alumnado de su progreso y cómo mejorar, así como a las familias y tutores legales. Los procesos de evaluación deben ser coherentes y estar alineados con la búsqueda de una cultura de aula inclusiva en la que el conocimiento se construye entre todos a través de la negociación de significados en un ambiente de resolución de problemas. Por lo tanto, otra función de la evaluación es la de empoderar esa cultura de aula y facilitar su conformación. Es decir, la evaluación no debe plantearse como algo ajeno a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino como un elemento integrado.

Por tanto, la evaluación del aprendizaje del alumno se concibe y practica de la siguiente manera:

- ☒ **Individualizada**, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- ☒ **Integradora**, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- ☒ **Cualitativa**, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- ☒ **Orientadora**, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- ☒ **Continua**, pues atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases.
- ☒ **Formativa**, pues está al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje y se integra en el quehacer diario del aula y del centro educativo. Debe capacitar al alumnado para aprender mejor, contribuyendo al dominio de las competencias clave y favoreciendo la construcción sólida de nuevos aprendizajes.

Se contemplan tres modalidades:

- ☒ **Evaluación inicial**. Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada.
- ☒ **Evaluación continua formativa**. Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.
- ☒ **Evaluación final sumativa**. Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

5.1.1. Procedimientos de evaluación

Atendiendo al momento del proceso vamos a referirnos a la evaluación **inicial**, a la evaluación **continua formativa** y a la evaluación **final**.

Evaluación inicial

Al comienzo de cada curso académico, se realizará una evaluación previa del nivel de competencia cognitiva general de los alumnos, en donde se analizarían los conocimientos previos de Matemáticas.

A tal efecto, los profesores del Departamento de Matemáticas, realizarán la **evaluación inicial** de los alumnos mediante una prueba escrita o simplemente con la observación directa en clase.

Los resultados obtenidos en dicha evaluación inicial tendrán como finalidad:

1. Detectar lagunas o carencias formativas que aconsejen medidas urgentes de apoyo, refuerzo pedagógico o adaptación curricular.
2. Adaptar la Programación de Aula a las peculiaridades y necesidades del grupo/clase.

Evaluación continua formativa

Los procedimientos e instrumentos para la evaluación continua tendrán como referente las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos establecidos. Se organizarán en los apartados siguientes:

1. Evaluación articulada a través de la secuencia de Unidades Formativas y situaciones de aprendizaje

En el último nivel de concreción, la evaluación se concreta en las unidades formativas y las situaciones de aprendizaje aplicadas en el aula. En su diseño cada una de ellas incorpora su propio sistema de evaluación, que deberá atender a los tres ámbitos anteriormente señalados, articulando procedimientos e instrumentos específicos de evaluación, tanto del aprendizaje, como de la intervención docente y del funcionamiento de la propia unidad.

Asimismo, en cada unidad didáctica o cada situación de aprendizaje habrá una evaluación inicial para obtener información sobre los conocimientos previos, una evaluación formativa o reafirmadora para mejorar -sobre la marcha- el desarrollo de la unidad y el aprendizaje que se persigue, modificando la estrategia si fuese preciso; y por último una evaluación sumativa -al cierre de la unidad- que nos permitirá concluir con información acerca de los logros de los alumnos y acerca de cómo ha funcionado la propuesta didáctica programada.

2. Observación y seguimiento de la marcha global del alumno.

Los cambios cualitativos y cuantitativos que se han producido en un alumno, tras haber desarrollado una unidad formativa o una situación de aprendizaje en el aula, quedan reflejados en una **escala de valoración** cuyo referente serán las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos establecidos para la correspondiente unidad. Dicha escala permitiría comparar el estado inicial y el final del alumno en relación a los contenidos de esa unidad.

Esa información, aun siendo muy valiosa para el profesor, tiene sus limitaciones por ser necesariamente parcial. Tengamos en cuenta que de esa forma lo que vamos conociendo es la competencia del alumno en relación a los contenidos que se van trabajando unidad por unidad. Sin embargo, hay saberes básicos como los del bloque E “Sentido Socioafectivo”, que no son específicos de

una u otra unidad didáctica, sino que se trabajan a lo largo de todo el curso, es decir, tienen un carácter más transversal.

Además, somos conscientes de que hay que reunirse con el equipo docente al final de cada período de evaluación y emitir una valoración global del alumno, sumativa a lo largo de dicho período.

Evaluación sumativa

De acuerdo con toda la información obtenida anteriormente, al final de curso habrá que sintetizar unas conclusiones para emitir el juicio evaluativo referido al área. Dicho juicio no debe ser el resultado de la comparación con los demás alumnos de su grupo, sino de la apreciación sobre el grado de logro o progreso en relación a los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables del curso.

5.1.2. Instrumentos de evaluación

La observación y análisis de las producciones del alumnado, a partir de los instrumentos pertinentes, proporciona múltiples oportunidades para evaluar el desarrollo de cada competencia a través de los criterios de evaluación vinculados con los diferentes saberes matemáticos. En cuanto a los instrumentos de evaluación, se recomienda emplear instrumentos variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Se proponen los siguientes instrumentos de evaluación:

1.- Pruebas escritas (PE)

En coherencia con la metodología propuesta, las pruebas escritas no deberán limitarse a recoger información de tipo conceptual y/o memorístico, sino que servirán para obtener información acerca de un conjunto de aspectos:

- Asimilación de conceptos y capacidad de relacionarlos.
- Dominio de automatismos, técnicas y destrezas.
- Estrategias para la resolución de problemas.
- Claridad y corrección en el uso del lenguaje escrito y coherencia expresiva.
- Adecuada formulación y simbolización matemática.
- Precisión en los cálculos y en la presentación de los resultados.
- Interpretación correcta del significado de elementos matemáticos.
- Originalidad de los procedimientos empleados.

En dichas pruebas se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales para su corrección:

- Se procurará que, en lo posible, los errores en un apartado no afecten a otros apartados.
- Los errores simples de cálculo restarán un 10% de la puntuación del ejercicio.
- Los errores importantes de cálculo o errores simples reiterados pueden conllevar puntuación 0 en ese apartado.
- Si un error simple ha llevado a un problema más sencillo se disminuirá la puntuación.

- Las preguntas contestadas correctamente sin incluir el desarrollo necesario para llegar a su resolución serán valoradas con 0 puntos.
- Se valorará el correcto uso del vocabulario y de la notación.
- El alumno puede elegir el método que considere más oportuno para la resolución de una cuestión, pero si esto demuestra la falta de comprensión de conocimientos básicos, la puntuación final puede ser menor que la indicada para dicha cuestión.
- El profesor decidirá en cada prueba si se puede utilizar la calculadora o no.
- El teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico no autorizado será depositado en el lugar que indique el profesor. Los alumnos que no cumplan esta norma y sean sorprendidos, entregarán el teléfono o dispositivo en Jefatura de Estudios y serán calificados en la prueba con 0 puntos.
- Si el profesor sospecha del uso fraudulento del móvil o cualquier otro medio en la resolución de algún problema, podrá requerir al alumno para que le explique de forma oral o escrita el procedimiento aplicado en la resolución del problema. Si se confirma dicho hecho será calificado en la prueba con 0 puntos.

☒ 2.- Exposiciones orales (EO)

Las intervenciones en el aula nos ofrecen un interesante método interactivo de observación del alumno y un importante elemento de evaluación. Será valorada positivamente cualquier intervención o salida a la pizarra que los alumnos realicen de forma voluntaria.

Observaremos:

- Expresión oral (clara, razonada, precisa, etc.)
- Respuestas ante cuestiones y planteamientos diversos.
- Errores cometidos referentes a contenidos estudiados en otras unidades didácticas.
- Errores cometidos referentes a contenidos de la unidad didáctica en estudio.

☒ 3.- Fichas de actividades y trabajos de investigación (FAT)

Se propondrá a los alumnos diferentes tipos de actividades y trabajos de investigación tanto individuales como en grupo.

Para evaluar dichos trabajos se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- **Esmero e interés** (*un buen acabado, que no tenga "lagunas"*)
- **Originalidad** (*que haya aportación personal y que no se reduzca a un mero "corta y pega"*)
- **Estructuración y orden** (*que los trabajos estén organizados por temas, bien separados unos de otros, las soluciones recuadradas, bien administrado el espacio, figuras oportunas, llamadas y aclaraciones, que lleve índice,....*)
- **Claridad y limpieza** (*que no haya muchos borrones, que se entienda la letra, que tenga buena presencia, etc.*)

- **Precisión** (que no haya errores en los cálculos, que las soluciones estén corregidas,...)
- **Integración** en el trabajo en grupo.
- **Calidad** de los resultados obtenidos en sus estudios e investigaciones, es decir, si concluye con éxito los procesos de aprendizaje en desarrollo.

4.- Observación directa del trabajo de cada alumno (OD)

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Si participa en clase.
- Si tiene constancia en el esfuerzo.
- Si está atento a su trabajo y aprovecha el tiempo.
- Si participa y opina en los debates.
- Si pregunta lo que no sabe.
- Si ayuda a sus compañeros.
- Si no mantiene actitudes discriminatorias por motivos de sexo, raza o religión.
- Si cuida y respeta el material.
- Si favorece el desarrollo de la clase.
- Si muestra empatía por los demás.
- Si establece y mantiene relaciones positivas.
- Si ejercita la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y la toma decisiones responsables.
- Si es perseverante en la consecución de los objetivos.
- Si piensa de forma crítica y creativa.
- Si mantiene una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.
- Si es resiliente.
- Si trata el error como parte del proceso de aprendizaje.

5.1.3. Imposibilidad de aplicación de la evaluación continua

De acuerdo con los artículos 13.4 (ESO) y 42.2 (Bachillerato) de la orden 4 de julio de 2024, por la que se regulan los procesos de evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece, con carácter general, en el 30% del total de horas lectivas de la materia (42 faltas en materias de 4 horas semanales).

Por consiguiente, para calificar el aprendizaje de dichos alumnos el profesor que imparte clase al alumno realizará una evaluación extraordinaria basada en los criterios de evaluación y en los saberes básicos establecidos anteriormente para cada materia y utilizaremos como instrumento de evaluación una

prueba escrita en la que se evaluará una selección de los saberes básicos desarrollados a lo largo del curso. Será una prueba escrita global, que se calificará sobre 10 puntos, siendo necesarios al menos 5 puntos para aprobar.

Sin embargo, para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas, cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma evidente su conducta absentista, los departamentos didácticos elaborarán un plan de recuperación para el necesario aprendizaje de los contenidos y la superación de los estándares de aprendizaje evaluables; en su caso, dispondrán también una adaptación de la evaluación a las circunstancias personales del alumno, adaptación que se anejará a la programación docente respectiva. El responsable de dicho plan será el jefe de departamento, quien puede delegar su seguimiento en el profesor del grupo correspondiente.

5.1.4. Evaluación de alumnos con materias pendientes de cursos anteriores

Para recuperar las matemáticas pendientes de cursos anteriores, los alumnos dispondrán a lo largo del curso de dos pruebas escritas parciales y una prueba escrita global, que serán calificadas cada una de ellas sobre 10 puntos.

Aprobarán la asignatura, y no tendrán que hacer la prueba global, aquellos alumnos que obtengan en los dos exámenes parciales una media aritmética mayor o igual que 5. Quienes no consigan aprobar mediante las pruebas parciales, estarán obligados a hacer la prueba global y a obtener en ella una calificación igual o mayor que 5.

Las tres pruebas serán comunes para todos los alumnos del instituto. De acuerdo con los artículos 22 (ESO) y 49 (Bachillerato) de la orden de 4 de Julio de 2024 por la que se regulan los procesos de evaluación en ESO y Bachillerato en la Región de Murcia, cuando existan clases de recuperación, el profesor encargado de la evaluación será el que imparte dichas clases. Para las materias que no tengan clase de recuperación, el encargado de la evaluación será el profesor de matemáticas del alumno en el curso actual. Para los alumnos que no tengan Matemáticas en el curso actual, el profesor encargado de la evaluación será el jefe de departamento.

El departamento elaborará hojas de ejercicios de repaso para que los alumnos puedan preparar adecuadamente cada una de las pruebas, y en ellas se indicará la fecha aproximada y los contenidos sobre los que se les evaluará.

- ❖ Fechas y contenidos de las pruebas en 1º, 2º y 3º de ESO:

	PRUEBA 1: 13 al 15 de Enero	PRUEBA 2: 7 al 9 de Abril	PRUEBA GLOBAL: 26 al 28 de Mayo
MATEMÁTICAS 1º ESO	UF 1: Naturales y Divisibilidad UF 2: Enteros UF 3: Fracciones y Decimales UF 4: Potencias y Raíces	UF 5: Proporcionalidad y porcentajes UF 6: Ecuaciones de primer grado UF 7: Geometría plana	Toda la materia
MATEMÁTICAS 2º ESO	UF 1: Divisibilidad y Enteros UF 2: Fracciones y Decimales UF 3: Potencias y Raíces UF 4: Proporcionalidad y porcentajes.	UF 5: Polinomios UF 6: Ecuaciones y Sistemas UF 7: Geometría en el espacio.	Toda la materia
MATEMÁTICAS 3º ESO	UF 1: Racionales UF 2: Potencias y Raíces UF 3: Progresiones	UF 5: Ecuaciones UF 6: Sistemas de ecuaciones UF 7: Funciones	Toda la materia

	UF 4: Polinomios.	UF 8: Estadística	
--	-------------------	-------------------	--

❖ Fechas y contenidos de las pruebas en 1º de Bachillerato:

	PRUEBA 1: 13 al 15 de Enero	PRUEBA 2: 7 al 9 de Abril	PRUEBA GLOBAL: 5 al 7 de Mayo
Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	1) Números reales 2) Álgebra 3) Funciones elementales 4) Límites y continuidad	5) Derivadas 6) Estadística bidimensional 7) Probabilidad	Toda la materia
Matemáticas I	1) Números reales y Álgebra 2) Trigonometría 3) Números complejos 4) Vectores	5) Geometría analítica 6) Funciones elementales 7) Límites y continuidad 8) Derivadas y aplicaciones	Toda la materia

Las fechas exactas de las pruebas serán fijadas por Jefatura de Estudios.

5.1.5. Criterios de calificación

Los referentes que indican los niveles de desempeño del alumnado son los criterios de evaluación, vinculados a competencias específicas.

Por tanto, para calificar el aprendizaje del alumnado en cada una de las evaluaciones y al final del curso nos basaremos en los criterios de evaluación establecidos en la normativa vigente y utilizaremos los instrumentos de evaluación citados anteriormente.

Además, para valorar de forma objetiva el grado de consecución o nivel de logro de cada uno de los criterios de evaluación hemos definido una escala o rango de 0 a 10.

Finalmente, a cada criterio de evaluación le hemos asignado un peso o ponderación dependiendo de los saberes básicos que evalúa. Para calcular la nota de cada evaluación obtendremos la media aritmética ponderada de los criterios de evaluación correspondientes a dicha evaluación con los pesos asignados.

❖ **Calificaciones trimestrales**

Para calcular la nota de cada evaluación, seguiremos el siguiente procedimiento:

1. Obtendremos la media aritmética ponderada de los criterios de evaluación correspondientes a dicha evaluación con los pesos asignados.
2. A continuación, el valor numérico obtenido se aproximará por truncamiento al entero más próximo.
3. Finalmente, la correspondencia entre el valor numérico aproximado por truncamiento y la calificación que se emitirá en la sesión de evaluación será la siguiente:

Puntuación	Calificación en ESO	Calificación en Bachillerato
[9 , 10]	Sobresaliente (9-10)	9 ó 10

[7, 9)	Notable (7-8)	7 u 8
[6 ,7)	Bien (6)	6
[5 ,6)	Suficiente (5)	5
[0 ,5)	Insuficiente (1,2,3 ó 4)	0,1,2,3 ó 4

❖ **Recuperaciones trimestrales**

Aquellos alumnos que obtengan calificación trimestral negativa en la primera o segunda evaluación, dispondrán de una recuperación que consistirá en una prueba escrita global. Dicha prueba será calificada sobre 10 puntos. Para obtener calificación positiva será necesario obtener al menos 5 puntos.

- ❖ Alumnos que obtengan calificación positiva en la prueba de recuperación:

La calificación trimestral pasará a ser la calificación de la prueba de recuperación.

- ❖ Alumnos que obtengan calificación negativa en la prueba de recuperación:

La calificación trimestral pasará a ser la mejor puntuación entre la calificación obtenida en la prueba de recuperación y la calificación trimestral que tenía antes de la recuperación.

Los alumnos con calificación trimestral positiva, también podrán presentarse a la prueba de recuperación para subir nota. En tal caso, la calificación trimestral será la mejor puntuación entre la calificación anterior y la calificación obtenida en la prueba de recuperación.

La tercera evaluación se recuperará, si fuese necesario, en la recuperación final.

❖ **Calificación final ordinaria**

1. La calificación final ordinaria será la media aritmética ponderada de los criterios de evaluación desarrollados durante el curso con los pesos asignados. Se habrá superado la materia cuando esta media sea de cinco puntos o más.
2. En caso contrario, la calificación final ordinaria será insuficiente. En este caso, será necesario superar la recuperación final. Los alumnos que tengan alguna evaluación suspensa podrán optar por recuperar dicha evaluación o hacer el examen global.
3. Los alumnos con calificación final ordinaria positiva, también podrán presentarse a la recuperación final para subir nota. En tal caso, la calificación final ordinaria será la mejor puntuación entre la calificación anterior y la calificación obtenida en dicha prueba.

Finalmente, la calificación que se emitirá en la sesión de evaluación será la nota final ordinaria que hemos obtenido con dos decimales, redondeada al entero más próximo.

❖ **Recuperación final**

Los alumnos con calificación final ordinaria negativa, dispondrán de una prueba global de recuperación en la que se evaluará mediante los criterios de evaluación establecidos una selección de los saberes básicos desarrollados a lo largo del curso a través de las unidades formativas. La prueba será calificada sobre 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 5 puntos para aprobar.

1. **Alumnos que obtengan calificación positiva en la prueba global de recuperación:**

La calificación final ordinaria pasará a ser la calificación de la prueba de recuperación.

2. **Alumnos que obtengan calificación negativa en la prueba de recuperación:**

La calificación final ordinaria pasará a ser la mejor puntuación entre la calificación obtenida en la prueba global de recuperación y la calificación final ordinaria que tenía antes de la recuperación.

❖ **Calificación final extraordinaria para Bachillerato**

Los alumnos de Bachillerato con calificación final ordinaria negativa dispondrán de una prueba extraordinaria, que tendrá lugar a final de Junio (10, 11 y 12 de Junio).

Será una prueba escrita en la que se evaluará mediante los criterios de evaluación establecidos una selección de los saberes básicos desarrollados a lo largo del curso. Será una prueba escrita global y común para todos los alumnos del centro, que se calificará sobre 10 puntos, siendo necesarios al menos 5 puntos para aprobar. Incluirá cuestiones relativas a todos los bloques competenciales.

5.2. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

El proceso de evaluación deberá contribuir a mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Para ello, el profesorado evaluará también su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias previstas en las distintas materias. Dicho proceso de evaluación atenderá, al menos, a los siguientes aspectos:

- a) El grado de adecuación de las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos a las características y necesidades del alumnado.
- b) La evolución observada en el desarrollo y el proceso de aprendizaje del alumnado.
- c) Las medidas de personalización de la enseñanza y de atención a las diferencias individuales.
- d) La programación y su desarrollo, prestando especial atención a las situaciones de aprendizaje, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización y el clima del aula, así como el aprovechamiento de los recursos del centro y, en su caso, de su entorno.
- e) El funcionamiento de los mecanismos establecidos para favorecer y garantizar las relaciones con los padres, madres, tutores o tutoras legales.
- f) La coordinación y la colaboración entre todos los miembros de la comunidad educativa.

Además, dicha evaluación respetará lo establecido en los artículos 28 (ESO) y 53 (Bachillerato) de la orden de 4 de julio de 2024, por la que se regulan los procesos de evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Por consiguiente, al final del primer y del segundo trimestre, el departamento evaluará los procesos de enseñanza y de la práctica docente. Para ello se analizarán:

- Los acuerdos pedagógicos adoptados en las reuniones de coordinación docente.
- El ajuste de la programación docente y, en su caso, las causas de las diferencias producidas en los diferentes grupos del mismo curso de la etapa.

A final de curso, el departamento evaluará los procesos de enseñanza y de la práctica docente mediante los siguientes indicadores:

1. COORDINACIÓN DOCENTE						
REUNIONES DE DEPARTAMENTO REALIZADAS		1	2	3	4	5
1	Las reuniones de departamento se han realizado como es preceptivo.					

2	Al principio de curso, el departamento se reunió para establecer los objetivos, criterios de calificación, instrumentos de evaluación, pruebas, recuperaciones...					
3	Los profesores informaron a los alumnos de los aspectos relevantes y preceptivos de la programación docente.					
4	El departamento promovió y efectuó actividades extraescolares y complementarias.					
5	Se valoraron la metodología y los materiales utilizados.					
6	La actividad docente de los profesores del departamento se ha adecuado a la programación didáctica.					
7	Se establecieron mecanismos de control para recuperar las materias pendientes.					
8	El departamento valoró los resultados de cada evaluación justificando los rendimientos de cada grupo.					
9	Los profesores efectuaron un seguimiento continuo de la programación.					
10	Otros:					
PROPUESTAS DE MEJORA:						
PRINCIPALES ACUERDOS PEDAGÓGICOS ADOPTADOS						
		1	2	3	4	5
1	Se estableció una coordinación entre los diferentes cursos del mismo nivel.					
2	Se utilizó una estrategia común para potenciar la lectura como instrumento necesario en la mejora de la Competencia Lingüística.					
3	Se planificó la atención a la diversidad globalmente en todos los cursos mediante adaptaciones curriculares significativas, no significativas, ampliaciones y refuerzos.					
4	Se distribuyeron, en cada nivel educativo los estándares.					
5	Otros:					
PROPUESTAS DE MEJORA:						
VALORACIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA Y LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EMPLEADOS						
		1	2	3	4	5
1	Se elaboró un plan docente mediante objetivos de aprendizaje explícitos en cada unidad formativa.					
2	Se seleccionaron materiales atractivos que despertaron la curiosidad del alumnado por aprender.					
3	Se han utilizado materiales multimedia para lograr los aprendizajes programados.					
4	Se propició el desarrollo de habilidades cognitivas del alumnado.					
5	Se diseñaron actividades y situaciones que desarrollaron las capacidades y se seleccionaron los contenidos adecuados para su consecución.					
6	Otros:					
PROPUESTAS DE MEJORA:						
2. AJUSTE DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE						
		1	2	3	4	5
1	La programación y los elementos curriculares han sido coherentes.					
2	Se ha aplicado la metodología programada.					
3	La calificación del alumnado se ha realizado en función de los criterios de evaluación y de los estándares previstos.					
4	Se ha adecuado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.					
5	Se ha respetado la atención a la diversidad en cada uno de los grupos.					
6	La materia ha contribuido a alcanzar las Competencias.					
7	La programación didáctica ha sido eficaz, eficiente y útil.					
8	Las actividades extraescolares y complementarias se han					

	realizado como se indicaba en la programación.					
9	Otros:					
PROPUESTAS DE MEJORA:						
3. CONSECUCIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN		1	2	3	4	5
1	Ha sido adecuada la secuenciación o distribución de los saberes básicos					
2	El grado de consecución de los criterios de evaluación ha sido el esperado.					
3	Se relacionaron las calificaciones a través de los criterios de evaluación de los diferentes grupos.					
4	Los instrumentos de evaluación empleados han permitido valorar los criterios de evaluación.					
5	Cuando un alumno no pudo ser calificado con algunos de los instrumentos de evaluación para comprobar los criterios de evaluación conseguidos, se le facilitó las pruebas necesarias con el fin de evaluarlos.					
6	Si el alumno necesitó una adaptación curricular significativa, la evaluación se basó en los criterios de evaluación de dicha adaptación.					
7	Las adaptaciones curriculares han sido idóneas.					
8	Otros:					
PROPUESTAS DE MEJORA:						
4. RESULTADOS DE EVALUACIONES EXTERNAS, SI PROCEDE		1	2	3	4	5
1	Se ha alcanzado el nivel esperado en la prueba de diagnóstico sobre la competencia matemática					
2	Otros:					
PROPUESTAS DE MEJORA:						
5. RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO		1	2	3	4	5
1	Los resultados obtenidos por el alumnado han sido analizados detenidamente en el departamento.					
2	Se han valorado los retrasos, éxitos y fracasos en el aprendizaje de los alumnos.					
3	La consecución de las competencias a través de saberes básicos reveló los logros académicos.					
4	Los resultados del alumnado con materias pendientes han sido los esperados					
5	Otros:					
PROPUESTAS DE MEJORA:						
6. OTROS ASPECTOS QUE SE DEBEN VALORAR. PLANES DE MEJORA, EN SU CASO						
Análisis de las posibles desviaciones de las materias respecto de la media, teniendo en cuenta absentismo, motivación, falta de interés, alumnado con materias pendientes,.....						

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, establece en su artículo 4.3 que a lo largo de la enseñanza básica se adoptará la educación inclusiva como principio fundamental, con el fin de atender a la diversidad de las necesidades de todo el alumnado, tanto del que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender; y que, cuando tal diversidad lo requiera, se adoptarán las medidas

organizativas, metodológicas y curriculares pertinentes conforme a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje facilitando el acceso a los apoyos que el alumnado requiera.

Estas medidas, que forman parte del plan de atención a la diversidad de los centros docentes, están destinadas al alumnado que requiere de una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar; y deben estar orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias clave previstas en los perfiles de salida y la consecución de los objetivos de cada una de las etapas educativas que conforman la enseñanza básica.

En este marco, los centros docentes pueden establecer medidas de flexibilización en la organización de las áreas, las enseñanzas, los espacios y los tiempos y pueden promover alternativas metodológicas, a fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados de todo el alumnado; así como, establecer mecanismos de apoyo y refuerzo, tanto organizativos como curriculares y metodológicos, como el apoyo en el grupo ordinario, preferentemente dentro del aula, los agrupamientos flexibles, las adaptaciones del currículo, etc.

Estas adecuaciones metodológicas y curriculares a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado deben quedar reflejadas en las propuestas curriculares y programaciones docentes de los centros educativos, y desarrollarse bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, de modo que se proporcione al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta.

La existencia de una diversidad entre el alumnado en términos de capacidades, intereses o motivaciones para aprender llama a una enseñanza que tiene que ser igualmente diversa, y que lo es como resultado de un profesorado que intenta adaptar los medios a su alcance (objetivos, contenidos, métodos de enseñanza, organización del aula, evaluación...) para ajustarse a las necesidades de aprendizaje de sus alumnos. No se trata de una tarea sencilla en absoluto, pues el equilibrio entre lo que debe ser igual para todos (en términos de las capacidades a las que se aspira), y a efectos de evitar discriminaciones de cualquier tipo, y lo que debe ser individual y distinto para cada cual (en términos de ajuste a las características de cada alumno), es siempre difícil de alcanzar.

La preocupación por conseguir un aprendizaje y un progreso adecuado debe alcanzar a todos los alumnos y ello sólo es posible desde la preocupación por individualizar la enseñanza, intentando en todo momento que cada cual alcance, de acuerdo con sus posibilidades, las capacidades propias de la educación escolar. Para ello la estrategia no es ofrecer lo mismo a todos, sino actuar diferente, dando más ayuda a quien más lo necesita y utilizando si es preciso métodos y estrategias docentes ajustadas a cada caso.

No es justo excluir a ningún alumno de esta finalidad por muy graves que sean sus dificultades. Siempre se puede avanzar, siempre se puede aprender, y está en manos de todos (profesorado, especialistas, Administración...) hacer posible esta empresa. Ahora bien, aun deseándolo y persiguiendo

los mismos objetivos para todos ellos, no debe interpretarse como que todos los alumnos podrán aprender lo mismo. En algunos casos, lo que ciertos alumnos podrán aprender diferirá significativamente de lo que podrán aprender la mayoría. Pero ello no es motivo para no tratar de seguir individualizando su enseñanza buscando igualmente su máximo progreso personal.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 25.1 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre, los centros docentes adoptarán las medidas necesarias para responder a las a las necesidades educativas concretas del alumnado teniendo en cuenta sus diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

En el Decreto n.º 359/2009, de 30 de octubre, por el que se establece y regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se proponen diferentes estrategias organizativas y metodológicas de adecuación del currículo, de las cuales, en nuestro departamento se utilizan las siguientes:

6.1. Medidas de apoyo ordinario

Son todas aquellas estrategias organizativas y metodológicas que, aplicadas a un alumno o grupo de alumnos en el aula, facilitan la adecuación de los elementos prescriptivos del currículo al contexto sociocultural de los centros educativos y a las características del alumnado, con objeto de proporcionar una atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin modificar los objetivos propios del curso, ciclo y/o la etapa.

Estas estrategias organizativas y metodológicas son contempladas en nuestra programación docente y en nuestras unidades didácticas, facilitando la adecuación de los elementos prescriptivos del currículo a los diferentes ritmos de aprendizaje y a las características y necesidades del alumnado. De las muchas propuestas en el Decreto, usamos las siguientes:

6.1.1. El aprendizaje por descubrimiento: basado en problemas, proyectos de investigación, etc.

Este tipo de aprendizaje se suele plantear como una experiencia pedagógica de tipo práctico organizada para investigar y resolver problemas vinculados al mundo real, la cual fomenta el aprendizaje activo y la integración del aprendizaje escolar con la vida real, por lo general desde una mirada multidisciplinar. El alumno que afronta el problema tiene que analizar la situación y caracterizarla desde más de una sola óptica, y elegir o construir una o varias opciones viables de solución.

6.1.2. La enseñanza multinivel

Mediante esta enseñanza se posibilita que cada alumno encuentre, respecto al desarrollo de un contenido, actividades acordes a su nivel de competencia curricular. Trata de dar respuesta a la diversidad de niveles. Hay que tener en cuenta la multiplicidad en la formas de aprender (estilos de aprendizaje), el desglose de actividades en distintos niveles (de más simple a más complejo) y en las formas de evaluar (utilizando variedad de técnicas e instrumentos).

6.1.3. La graduación de las actividades

El diseño de actividades con las que se va a desarrollar la programación es flexible y esto nos permitirá adaptarlas a las necesidades de cada unidad, de cada ejercicio y de cada alumno en concreto. Se seguirá el siguiente esquema:

- **Actividades iniciación:** que nos permitirán averiguar qué es lo que saben los alumnos acerca del tema a tratar. Pretendemos adaptar nuestra explicación a la información que los alumnos poseen y enlazarla con los nuevos contenidos.
- **Actividades de desarrollo:** representan el desarrollo de cada unidad didáctica y con los que se trabajan los diferentes tipos de contenidos. Tendremos en cuenta que, en la medida de lo posible, estas actividades tendrán que ser lo suficientemente motivadoras para que se realicen en su totalidad.
- **Actividades de comprensión:** estas actividades relacionan varios de los conceptos explicados y exigen demostrar que usan un pensamiento formal, que les ayuda a indagar el problema y la mejor respuesta para el mismo.
- **Actividades de refuerzo:** su finalidad es reforzar los contenidos que los alumnos no han interiorizado todavía, mediante tareas para casa a modo de ejercicios complementarios.
- **Actividades de ampliación:** son actividades que han de estar preparadas para aquellos alumnos que han alcanzado el nivel de objetivos planteados para cada unidad y así poder avanzar en sus conocimientos. Destacan por su mayor complejidad o por el mayor número de habilidades que exige la resolución de las mismas, como por ejemplo, ampliar un tema buscando información en páginas webs, etc.
- **Actividades de síntesis:** con ellas se pretende repasar los contenidos del tema. Son actividades que podemos trabajar de manera que nos ayuden a sintetizar y englobar la mayor parte de los contenidos trabajados, como por ejemplo, la elaboración de un esquema final o de un mapa conceptual.
- **Actividades de evaluación:** tendrán las mismas características que las actividades anteriores, con la peculiaridad, de que en éstas, se pretende evaluar los contenidos que van interiorizando los alumnos, tal y como se puede ver en la prueba de examen.

6.1.4. La elección de materiales y actividades

El papel del profesor en esta estrategia se basa en proporcionar y diseñar pautas, actividades, materiales o escenarios variados donde los alumnos eligen aquellos que mejor se adaptan a su estilo de aprendizaje, a sus características y necesidades, tanto de forma individual como colectiva.

6.1.5. El refuerzo y apoyo curricular de contenidos trabajados en clase

Se realiza a través de apuntes y ejercicios de apoyo para aquellos alumnos que experimenten dificultades a la hora de alcanzar los objetivos establecidos. Los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores son atendidos por los profesores que les dan clase en el curso actual y les proponen ejercicios para preparar los exámenes parciales que se celebrarán a lo largo del curso. Aspiramos a tener una hora de clase semanal de repaso para alumnos pendientes de matemáticas de 3º de ESO y de 1º de Bachillerato de Matemáticas aplicadas a las CCSS I pero no ha sido posible en los últimos cursos.

6.1.6. Los agrupamientos flexibles de grupo

Son una respuesta organizativa para atender las necesidades originadas por la diversidad de los alumnos presentes en las aulas y sus diferentes formas de aprender.

Los agrupamientos flexibles consisten en la organización de varios grupos a partir de uno o varios establecidos, que serán atendidos cada uno de ellos por un profesor diferente. Están pensados para favorecer el trabajo con la diversidad de los alumnos, nunca para facilitar el trabajo uniforme con grupos supuestamente homogéneos. Desgraciadamente las horas de apoyo asignadas a nuestro departamento han disminuido en los últimos años y no hemos podido desdoblarse ningún grupo en un aula diferente y con los mismos recursos que tienen el resto de sus compañeros.

6.1.7. Los apoyos fuera del aula

En el presente curso académico no tenemos horas de apoyo en ninguno de los grupos de ESO con mayores necesidades. Consideramos que es un retroceso en la calidad de la enseñanza ya que los alumnos con mayores carencias en esta materia instrumental van a aumentar su desfase curricular con el resto de sus compañeros al no recibir estos apoyos que son de gran utilidad.

6.1.8. La utilización flexible de espacios y tiempos en la labor docente

Esta estrategia metodológica pone de relieve la utilización de todos los elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje al servicio del mismo. Así, los espacios y los tiempos se deben distribuir en función del tipo de tarea a realizar y de las necesidades que planteen los alumnos. Se organizan los pupitres en el aula de diferentes formas según la actividad propuesta y, a veces, se desarrollan actividades en otros espacios fuera del aula como el aula, el salón de actos, etc.

6.1.9. La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de aula

Consiste en aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, utilizando el ordenador y las pizarras digitales como un instrumento más al alcance del docente, que facilite el poder dar una respuesta ajustada a las necesidades de su alumnado, y que ayude en la eficacia de algunas tareas del proceso de enseñanza y aprendizaje inherentes a la labor del profesor.

El uso de la pizarra digital y del videoprojector en el aula de Matemáticas nos permite atraer más la atención de los alumnos con más dificultades al tener acceso a materiales más variados y originales.

Por otra parte, permite también una mayor participación de los alumnos a través de presentaciones de actividades realizadas para su exposición al resto de la clase o en actividades de carácter interactivo (tanto alumnos de altas capacidades como alumnos que puedan experimentar algún tipo de dificultad en el aula).

6.2. Medidas de apoyo específico

Son todos aquellos programas, organizativos y curriculares, de tratamiento personalizado para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, que no haya obtenido respuesta educativa a través de las medidas de apoyo ordinario, tanto organizativas como metodológicas, pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de las competencias básicas y los objetivos del curso, ciclo y/o la etapa.

La implantación de estas medidas requiere haber agotado las medidas ordinarias establecidas en el apartado anterior. Asimismo, la implantación de los programas y aulas específicas, recogidos entre estas medidas, requiere de la previa autorización de la Consejería de Educación conforme establezca la regulación específica del programa correspondiente.

Nuestro departamento, en colaboración con el Departamento de Orientación, participa en las siguientes medidas de apoyo específicas:

6.2.1. Las adaptaciones curriculares no significativas

Para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (dislexia, discalculia, trastorno del déficit de atención e hiperactividad, etc.), el profesor incorporará al plan de actuación personalizado (PAP) del alumno las adaptaciones oportunas en la metodología, en los instrumentos de evaluación y, en su caso, en los tiempos y apoyos necesarios.

En el caso de alumnos de altas capacidades intelectuales, el profesor valorará la conveniencia de variar los materiales y la metodología, aumentar la complejidad de las actividades, proponer la realización de pequeños trabajos de investigación, añadir determinados saberes básicos evaluables de cursos superiores que sean acordes a sus capacidades, u otras medidas similares, haciéndolo constar en el plan de atención personalizado del alumno. También se podrán crear grupos de profundización y enriquecimiento en contenidos específicos del área de Matemáticas.

La Resolución de 17 de diciembre de 2012, de la Dirección General de Planificación y Ordenación Educativa, que queda derogada por la resolución de 30 de julio de 2019 de la Dirección General de Atención a la Diversidad y Calidad Educativa por la que se dictan instrucciones para la identificación y la respuesta educativa a las necesidades del alumnado que presenta dificultades de aprendizaje, contenía orientaciones útiles para la atención educativa del alumnado que presenta dificultades de aprendizaje y la Resolución de 15 de junio de 2015, de la Dirección General de Calidad Educativa, Innovación y Atención a la Diversidad, establece que todo el alumnado que presenten dificultades específicas de aprendizaje o TDA/H, contarán con un Plan de Atención Personalizado (PAP). Dicho Plan de Trabajo deberá contemplar los acuerdos del equipo docente sobre las estrategias de respuesta educativa así como las adaptaciones curriculares de las diferentes áreas según la dificultad específica que presente en el aprendizaje.

Por todo lo anterior, proponemos diferentes adaptaciones en las estrategias metodológicas, en los materiales didácticos y, en su caso, en los instrumentos de evaluación que se aplicarán a cada alumno según las necesidades específicas de su trastorno:

Estrategias metodológicas:

- Contemplar qué ubicación en el aula es la más adecuada y qué agrupamientos favorecen su participación.
- Consensuar reglas y procedimientos comunes de trabajo en el aula, para regular su conducta.
- Aplicar recursos y estrategias que legitimen el movimiento: (rincón del movimiento, rutinas psicomotoras...)
- Cambiar de actividades o tareas más a menudo que sus compañeros y permitir breves descansos.
- Procurar que el alumno participe activamente en las explicaciones a través de preguntas abiertas intercaladas, dar una tarea de apoyo, encargarse de los materiales audiovisuales, etc.
- Establecer señales de aviso no verbales para ayudar al alumno a retomar la atención.
- Evitar que acumule muchos errores que le llevan a la frustración.
- Reforzar su trabajo diario y su progreso.

- Favorecer ejercicios en que se trabajen transversalmente la mejora del funcionamiento ejecutivo: atención y concentración, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, control inhibitorio y planificación y organización.
- Proponer tareas cortas, motivadoras y variadas en función de la diversidad del alumnado.
- Graduación de actividades de menor a mayor dificultad.
- Priorizar actividades orales (debates, explicaciones orales...etc.).

Materiales didácticos y nuevas tecnologías:

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales fundamentalmente en los contenidos matemáticos.
- Permitir el uso de materiales anti-estrés.
- Introducir materiales que refuercen estrategias de comprensión lectora, elaboración de mapas conceptuales, mejora de la capacidad expresiva verbal escrita.
- Cuando se presenten problemas de conducta, establecer con el alumno acuerdos concretos que se reflejen en materiales visuales (autoinstrucciones, contrato conductual, etc.) así como las consecuencias.
- Introducir materiales específicos para el trabajo de las diferentes funciones ejecutivas.
- Introducir en el aula recursos para reducir que se distraigan (auriculares, ubicación...etc.).

Instrumentos de evaluación:

- Solamente podrán evaluarse y calificarse conductas y actitudes en aquellos casos en que el currículo de un área incluya explícitamente algún criterio de evaluación referido a comportamientos. En ningún caso la calificación se verá afectada en otros criterios de evaluación por conductas impulsivas o inapropiadas.
- Aportar instrucciones claras y concisas de la tarea a realizar, procurando que estén consensuadas cuando las utilicen diferentes asignaturas.
- Realizar un entrenamiento específico con el alumnado para que mejore su eficacia en la realización del instrumento de evaluación.
- Facilitar que en cualquier momento el alumno pueda preguntar o acceder a las instrucciones dadas al comienzo de la prueba.
- Favorecer que el alumno se encuentre a la hora de su evaluación en un lugar libre de distracciones que favorezca su concentración., permitiendo, cuando sea necesario, que el alumno la realice con el profesorado de apoyo.
- Uso de variados modelos de evaluación (tipo test, examen oral, trabajos...).
- Valorar los trabajos por sus contenidos.
- Conocer la fecha de los exámenes con suficiente antelación.
- Dar más tiempo o reducir contenidos en el caso que se precise.

6.2.2. Las adaptaciones curriculares significativas

Están destinadas al alumnado que presenta necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta y requieren una evaluación psicopedagógica previa. Son adaptaciones curriculares que requieren de la supresión de objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo prescriptivo y la incorporación de aquellos más acordes a las necesidades del alumnado siempre que, considerados de forma global, impidan la consecución de los objetivos generales de la etapa. Se realizan en colaboración con los profesores de Pedagogía Terapéutica. Para los alumnos que requieran una adaptación curricular significativa en Matemáticas, los referentes para la evaluación serán las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos que se contemplen en su Plan de Actuación Personalizado (PAP). Consideraremos significativas todas aquellas adaptaciones que requieran la supresión de contenidos, de criterios de evaluación y de saberes básicos del currículo preceptivo, que impidan al alumno obtener una calificación positiva en Matemáticas, necesitando por tanto la incorporación de contenidos, criterios de evaluación y de saberes básicos de cursos anteriores, más acordes a sus necesidades.

6.2.3. Los programas de compensación educativa

Están dirigidos al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que presente situaciones desfavorables, evitando desigualdades educativas derivadas de factores sociales, económicos, culturales, geográficos, étnicos o de otra índole que, previa evaluación curricular recogida en el informe pedagógico correspondiente, presente dos o más años de desfase entre su nivel de competencia curricular y el del curso en el que se encuentre efectivamente escolarizado, realizándose el apoyo específico preferentemente dentro del aula ordinaria o, con carácter temporal, fuera del aula ordinaria en agrupamientos flexibles.

Los profesores que les imparten clase serán los encargados de realizarles la correspondiente adaptación curricular no significativa según las necesidades concretas de cada alumno.

En dichas adaptaciones curriculares no significativas el profesorado introducirá aquellos cambios que den respuesta a la existencia de diferencias individuales en el estilo de aprendizaje de los alumnos. Estas “variaciones” caben sin grandes dificultades en su estrategia general. En todos estos casos, los alumnos receptores de tales adaptaciones están recibiendo una enseñanza que, siendo diferente en algunos aspectos, persigue alcanzar para estos alumnos los mismos niveles de consecución de objetivos, que se esperan también para sus compañeros.

6.2.4. La formación profesional básica

Dirigida al alumnado que no haya obtenido el título de graduado en educación secundaria obligatoria, con objeto de abrirles expectativas de formación y cualificación personal, facilitándoles el acceso a la vida laboral y su posible continuidad en el sistema educativo. En el presente curso profesores de nuestro departamento imparten clase en 1º y 2º de Formación Profesional Básica.

7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Algunas aptitudes, valores y habilidades son comunes a muchos campos de conocimiento y profesiones. A través de los contenidos transversales se desarrolla la reflexión y la adquisición de los mismos.

Los contenidos transversales son temas de enseñanza y de aprendizaje que no hacen referencia, directa o exclusiva, a ningún área curricular concreta, ni a ninguna edad o etapa educativa en particular, sino que afectan a todas las áreas y que deben ser desarrollados a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.

Estos contenidos transversales suelen responder a los problemas de la sociedad actual, se postulan como una necesidad educativa permanente para formar ciudadanos con capacidad para resolver los problemas que la sociedad está generando.

Los elementos transversales, especialmente los que se recogen de forma prescriptiva en los artículos 24.5 y 25.6 de la LOE, son:

1. La comprensión lectora.
2. La expresión oral y escrita.
3. La comunicación audiovisual.
4. La competencia digital.
5. El emprendimiento social y empresarial.

6. El fomento del espíritu crítico y científico.
7. La educación emocional y en valores.
8. La creatividad.
9. La educación para la salud.

Además, ésta última (Educación para la salud), incluirá la afectivo-sexual, la formación estética, la igualdad de género y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Desde el área de matemáticas se fomentarán estos elementos transversales en todas las unidades formativas y situaciones de aprendizaje que se presten a ello.

8. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

La lectura es herramienta básica en el aprendizaje y en la formación integral del individuo, así como principal vía de acceso al conocimiento y a la cultura. El valor de la lectura es insustituible. Sin ella no es posible comprender la información contenida en los textos y asimilarla de un modo crítico. La lectura estimula la imaginación y ayuda al desarrollo del pensamiento abstracto. En la actual sociedad de la comunicación, caracterizada por la sobreabundancia de datos, la lectura comprensiva tiene un papel clave para convertir la información en conocimiento.

Asimismo, tras la revolución tecnológica, es necesario ampliar el concepto de lectura y no ligarlo exclusivamente a un soporte concreto, sino a cualesquiera de los nuevos medios. La tecnología no sólo no pone en peligro la pervivencia del hábito lector, sino que incluso ha convertido la lectura en la llave de la sociedad de la información.

Una de las mayores dificultades que tienen los alumnos en Matemáticas es la comprensión de los enunciados lo que disminuye notablemente la probabilidad de que resuelvan correctamente el problema.

Como objetivos de nuestro plan de fomento de la lectura fijamos los siguientes:

1. Introducir a los alumnos en el mundo matemático a través de la lectura.
2. Familiarización con el espacio físico de la biblioteca.
3. Localización en ella de los distintos tipos de fondos.
4. Selección de los mismos, según el tipo de información buscada.
5. Desarrollar el aprendizaje autónomo: recogiendo, seleccionando, ordenando, analizando, interpretando y presentando la información.
6. Fomentar y desarrollar la lectura y la escritura reflexiva entre nuestros alumnos.
7. Animar al alumno a leer dentro y fuera del aula.

Por tanto, nuestro departamento estimulará el interés y los hábitos de lectura y la capacidad de expresarse según el grupo y nivel de los alumnos. Las medidas que adoptaremos para la consecución de nuestros objetivos serán:

1. Lectura comprensiva (en voz alta) en el aula de:
 - 1.1. Las diferentes unidades didácticas del libro de texto.
 - 1.2. Las reseñas históricas y las curiosidades matemáticas que aparecen en cada unidad didáctica del libro de texto.
 - 1.3. Ciertos artículos de contenido científico entregados por el profesor.

2. Realización, en su cuaderno de trabajo, de un esquema -resumen de los temas explicados en clase.
3. Actualización, ampliación y elaboración de guías de lectura de los fondos de la biblioteca del Departamento, con libros de divulgación matemática, apropiados a las edades de los alumnos.

El profesor podrá recomendar la lectura de al menos un libro de contenido matemático de los propuestos por el Departamento. En el presente curso hemos elegido los siguientes libros agrupados por niveles:

- **1º ESO:** MALDITAS MATEMÁTICAS: ALICIA EN EL PAÍS DE LOS NÚMEROS.
- **2º ESO:** EL ASESINATO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS.
- **3º ESO:** LA FÓRMULA PREFERIDA DEL PROFESOR.
- **4º ESO:** EL CURIOSO INCIDENTE DEL PERRO A MEDIANOCHE.
- **BACHILLERATO:** LOS CRÍMENES DE OXFORD.

Además, a criterio del profesor, se podrá dedicar una sesión para comentar el libro en clase (por ejemplo, el 23 de abril “Día del libro”).

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El material básico para todos los cursos de la ESO y Bachillerato será el libro de texto y las fichas de trabajo elaboradas por el profesor del área, si lo considera oportuno, las cuales recogerán actividades encaminadas a desarrollar los contenidos previstos. Además se consultarán otros libros de texto de la biblioteca del departamento o del Centro, cuando se considere oportuno.

- **Libro de texto:**

En todos los cursos de ESO utilizaremos el libro de texto de la editorial SANTILLANA y en Bachillerato, el de la editorial ANAYA. El ISBN de los libros es el que se indica a continuación.

Materia	Editorial	ISBN
MATEMÁTICAS 1º ESO	Bruño	978-84-696-3309-0
MATEMÁTICAS 2º ESO	Santillana	978-84-680-6032-3
MATEMÁTICAS 3º ESO	Santillana	978-84-680-5873-3
MATEMÁTICAS 4º ESO OPCIÓN A	Santillana	978-84-144-4878-6
MATEMÁTICAS 4º ESO OPCIÓN B	Santillana	978-84-144-4881-6
MATEMÁTICAS I	ANAYA	978-84-143-1112-7
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I	ANAYA	978-84-143-1114-1
MATEMÁTICAS II	ANAYA	978-84-143-2957-3

- **Plataformas telemáticas**

Usaremos las plataformas Google Classroom o el Aula virtual de murciaeduca para llevar a cabo el seguimiento y la comunicación con los alumnos.

- **Otros recursos o materiales que se utilizarán:**

- Útiles de dibujo.
- Instrumentos de medida.
- Prensa y publicaciones.
- Mapas y planos.
- Objetos de uso cotidiano (latas, etiquetas, recibos domésticos, cuerpos y figuras geométricas,...).
- Juegos didácticos (dominó, baraja de fracciones,...).
- Lectura de artículos sobre las matemáticas.
- Actividades con hoja de cálculo.
- Actividades de geometría con GeoGebra.
- Actividades con calculadora.
- Actividades de observación y manipulación de cuerpos geométricos.
- **Páginas web:**
 - **Intergranada:** selectividad.intergranada.com
 - **Más mates:** www.masmates.es
 - **Página de Alfonso González:** www.alfonsogonzalez.com
 - **3 con 14:** 3con14.com
 - **Las matemáticas.eu:** www.lasmaticas.eu
 - <http://aprendermatematicas.org/>
 - <http://calculo.cc/>
 - <https://www.youtube.com/channel/UC8tsXiaW6RH0AKiw3q849Qg>
 - https://drive.google.com/open?id=1PXDQI_XJ3sgtIbBxGHpdDj63ny6zc9_r
 - <https://matematicascontraelcoronavirus.wordpress.com/>
 - www.youtube.com/matesconandres
 - <https://www.profesor10demates.com/2013/09/curso-2-bachillerato-matematicas-de.html>
- **Canales de youtube:**
 - DERIVANDO de Eduardo Sáenz de Cabezón.
 - NUMBERPHILE
 - https://www.youtube.com/channel/UCYO_jab_esuFRV4b17AJtAw
 - <https://www.youtube.com/channel/UCoxcqj-8xIDTYp3uz647V5A>
 - https://www.youtube.com/results?search_query=doodling+in+class+by+vihart

Además de los recursos citados anteriormente, en los cursos bilingües, se utilizarán los textos en Inglés elaborados por los profesores encargados de impartir la materia y también los múltiples materiales disponibles a través de Internet (hojas de ejercicios, apuntes, vídeos, etc.)

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- a) Participación en la Olimpiada matemática para alumnos de 2º de ESO organizada por la Sociedad de Educación Matemática de la Región de Murcia (SEMRM).
- b) Participación en la Olimpiada Matemática Española (Fase Local en la Región de Murcia) para alumnos de Bachillerato, y excepcionalmente de 2º ciclo de ESO, que está organizada a nivel nacional por la Real Sociedad Matemática Española (RSME).
- c) Participación en la Olimpiada Matemática “Memorial Francisco Ortega” organizada por el IES El Bohío de Cartagena.
- d) 3º y 4º de ESO - ÁMBITO Científico Tecnológico: Semana de la Ciencia organizada por la fundación Séneca.
- e) Participación en Actividades de Santo Tomás de Aquino.
- f) Participación en la Semana de la Ciencia del IES Alfonso X.
- g) Participación en el concurso Canguro Matemático organizado por la FESPM (Federación española de Sociedades de Profesores de matemáticas) con todos los cursos de la ESO y 1º de Bachillerato.
- h) Visita al MUDIC (Museo Didáctico e Interactivo de Ciencias) de la universidad Miguel Hernández de Orihuela.
- i) Visita al juzgado de menores en la Ciudad de la Justicia con los alumnos de FP Básica.



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

***PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
ÁMBITO CIENTÍFICO- TECNOLÓGICO
NIVEL I y II
DIVERSIFICACIÓN- 3º ESO y 4º ESO***

CURSO 2024- 2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO NORMATIVO	4
3. METODOLOGÍA.....	5
3.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	5
3.2. MATERIALES Y RECURSOS	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES	8
5. UNIDADES DIDÁCTICAS DEL NIVEL I (3º ESO).....	10
6. UNIDADES DIDÁCTICAS DEL NIVEL II (4º DE ESO).....	57
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	84
7.1. ALUMNADO REPETIDOR.....	84
7.2. OTRAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	85
7.3. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ATENCIÓN PERSONALIZADO (PAP)	85
8. EVALUACIÓN	86
8.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	86
8.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	88
8.3. FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO EN 3º DE ESO.....	99
8.4. FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO EN 4º DE ESO.....	100
8.5. RECUPERACIONES	100
8.6. MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.....	101
9. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL NIVEL I (3º DE ESO)	102
10. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL NIVEL II (4º DE ESO).....	103
11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	103
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	104
13. ANEXO I. MATRICES DE RÚBRICA.....	104

1. INTRODUCCIÓN

La Programación Didáctica es un instrumento para la planificación de la actividad docente, donde se recogen todas las demandas y requisitos necesarios para la consecución de los objetivos establecidos en el Proyecto Educativo de Centro.

Esta Programación ha sido desarrollada por los miembros del departamento de Matemáticas del IES Alfonso X El Sabio para el Ámbito Científico-Tecnológico del tercer y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria adscrito al programa de Diversificación, teniendo en cuenta las necesidades y características del alumnado y prestando especial cuidado a la atención a la diversidad.

El Programa de Diversificación Curricular se enmarca en un contexto de enseñanza y aprendizaje que incorpora una estructura conjunta de ámbitos y materias, una metodología eminentemente práctica que permite integrar los saberes básicos de tercer y cuarto curso de la etapa a través de centros de interés, con una distribución de los tiempos más abierta y flexible y una relación alumno-profesor más adaptada a las características y necesidades de los alumnos que cursan este programa.

Este programa pretende que los alumnos puedan obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Respetando en lo esencial los saberes básicos y criterios de evaluación que se consideran básicos en las materias que integran el ámbito, estos elementos se presentan del modo más abierto posible, dejando a criterio de los docentes su interrelación. Se trata de aprovechar la potencialidad de las materias incluidas en el ámbito, para que los alumnos del programa desarrollen al máximo sus capacidades.

Se introduce, además, la secuenciación de los contenidos y su integración en el conjunto de materias del curso de la etapa.

El Ámbito científico-tecnológico NIVEL I engloba las materias de 3º de ESO siguientes:

- ❖ Matemáticas-
- ❖ Biología y Geología-
- ❖ Física y Química-
- ❖ Tecnología y Digitalización-

El Ámbito científico-tecnológico NIVEL II engloba las materias de 4º de ESO siguientes:

- ❖ Matemáticas.
- ❖ Biología y Geología.
- ❖ Física y Química.

Este ámbito se presenta con una metodología eminentemente práctica. La agrupación de dichas materias permite, por un lado, el planteamiento interdisciplinar, respetando el tratamiento de saberes y actividades de las diferentes materias que lo conforman y, por otro, la coordinación entre el profesorado de diferentes departamentos. Es fundamental que el alumnado perciba la conexión que existe entre los saberes que debe aprender y el mundo que le rodea, partiendo de aspectos concretos para posteriormente profundizar y aumentar el grado de complejidad.

Desde este ámbito se debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una alfabetización científica que haga posible su familiarización con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia, y que le ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución puede contribuir el desarrollo científico y tecnológico. Por todo ello, este ámbito contribuye en mayor medida al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, competencia personal, social y de aprender a aprender, competencia emprendedora y competencia digital. No obstante, por su carácter práctico e integrador, favorecerá también al desarrollo del resto de competencias. Y los saberes básicos se corresponden con los de las materias que integran dicho ámbito Científico-tecnológico.

Es importante destacar el sentido socioemocional, orientado 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.

Por tanto, a modo de conclusión, las funciones de la presente Programación Didáctica serán:

- ❖ Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje para evitar actuaciones improvisadas y poco coherentes.
- ❖ Sistematizar el desarrollo curricular: secuenciación de Unidades Didácticas que concreten el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con la unidad temporal establecida.
- ❖ Proporcionar elementos de análisis, reflexión, revisión y evaluación de la prácticadocente.
- ❖ Reconocer las características individuales y las necesidades del alumnado, atendiendo a la diversidad de intereses, motivaciones, características, ritmos y estilos de aprendizaje.
- ❖ Permitir la flexibilización y adecuación del currículo a dichas necesidades para facilitar la implicación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje.

2. MARCO NORMATIVO

Se muestra a continuación, para el primer nivel de concreción curricular, la normativa involucrada en el diseño curricular base (DCB), tanto a nivel nacional como a nivel autonómico.

- ❖ 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, estableció importantes modificaciones en la ley educativa, en el currículo y en la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- ❖ Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- ❖ BORM viernes, 9 de diciembre de 2022. Anexo 4. Programa de diversificación curricular.
- ❖ Resolución de 3 de octubre de 2022, de la dirección general de formación profesional e innovación, por la que se dictan instrucciones para la elaboración de los planes de actuación personalizados

destinados al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

3. METODOLOGÍA

3.1. Orientaciones metodológicas

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal, con su entorno social y económico. Todo ello para contribuir a la formación de alumnos y alumnas comprometidos con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

Los métodos deben partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Se fomentará una metodología orientada al proceso de enseñanza aprendizaje, mediante el diseño de unidades formativas (proyectos o unidades didácticas) que contribuyan a contextualizar el aprendizaje y a facilitar la implicación de los alumnos, para lograr un aprendizaje significativo.

Se arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.

El proceso de aprendizaje exigirá la búsqueda de información, el análisis de la información facilitada por el profesor o buscada por el alumno, así como la capacidad de sintetizar la misma y transmitirla con corrección. Se favorecerá la capacidad de expresarse correctamente en público, mediante el desarrollo de presentaciones, explicaciones y exposiciones orales por parte de los alumnos, así como el uso del debate como recurso que permita la gestión de la información y el conocimiento y el desarrollo de habilidades comunicativas.

Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles. El docente deberá adaptar la selección de saberes básicos, su estructuración y la valoración de los aprendizajes al contexto educativo de sus alumnos.

La coordinación entre los profesores de los distintos ámbitos debe permitir abordar de forma interdisciplinar determinados temas que acuerde el equipo docente, orientar también las lecturas y preparar las salidas fuera del aula y visitas culturales, proponer debates y posibilitar experiencias vitales mediante las cuales el alumno construya su propio aprendizaje.

Los contenidos y las actividades deben conectar con los intereses de los alumnos, abriéndoles a posibilidades nuevas, contribuyendo al desarrollo de su imaginación intelectual y creatividad y relacionando los contenidos con su presente y con su realidad.

Por las características sociales y de los alumnos, es fundamental potenciar la autoestima, la autonomía y la interacción social. Es necesario que el alumno aprenda a ser y a convivir con los demás para que esto le

permita aprender a conocer y aprender a hacer.

Los alumnos deben adquirir estrategias para saber dar explicaciones ordenadas y metódicas, enseñándoles a razonar, a estructurar su pensamiento desde nociones como causa-consecuencia. Para conseguirlo, se pueden plantear preguntas y problemas que inviten a dar juicios sobre los hechos, unas veces interpelándoles para dar su opinión o para expresar su gusto; otras, para responder objetivamente con breves explicaciones, exentas de afectividad. Dejando clara esta alternancia, los alumnos deben ir distinguiendo los hechos y su incidencia en nosotros.

La clase debe ser espacio para reflexionar y relacionar. Para ello se les debe invitar a imaginar, a comprender y establecer relaciones, para dar profundidad al estudio y posibilitar una asimilación inteligente de los saberes.

Los recursos didácticos que se elaboren deben adaptarse a los distintos ritmos de aprendizaje y facilitar sistemáticamente la lectura comprensiva y la adquisición de técnicas de trabajo intelectual: aprender a subrayar y a estructurar un texto, elaborar guiones y esquemas, resumir, etc.

En el aula se deben suceder los debates, las presentaciones/exposiciones, los coloquios, las entrevistas, las audiciones de textos orales, etc. y todas aquellas prácticas que refuercen las destrezas subyacentes a la oralidad.

La inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación como instrumento metodológico supone favorecer el sentido crítico, el pensamiento hipotético y deductivo, las facultades de observación y de investigación, la imaginación, la capacidad de memorizar y clasificar, la lectura y el análisis de textos e imágenes, la representación de las redes, desafíos y estrategias de comunicación. Las TIC se asocian a métodos pedagógicos activos, puesto que favorecen la exploración, la simulación, la investigación, el debate, la construcción de estrategias, etc.

Los saberes deben incluir tareas o actividades que contribuyan al desarrollo de las competencias del currículo, bien mediante el trabajo individual o bien mediante dinámicas de trabajo cooperativo, proponiendo estrategias y tareas indagatorias, que permitan el intercambio de información, la planificación grupal, el ejercicio de la expresión oral y la adquisición de habilidades sociales.

Se recomienda el uso del portfolio como herramienta, dado que potencia la autonomía e implicación del alumno, al tiempo que desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo al ver cómo evolucionan sus producciones.

3.2. Materiales y recursos

Durante este curso 2023/2024 se contempla el uso de los siguientes materiales y recursos didácticos:

❖ Libro de texto para 3º de ESO:

Ámbito Científico-Tecnológico, Edit. Bruño (A tu ritmo). ISBN 978-84-696-3301-4.

❖ Libro de texto para 4º de ESO:

Ámbito Científico-Tecnológico, Edit. Bruño (A tu ritmo). ISBN :978-84-696-3447-9

Ambos libros están estructurados en 9 unidades cada una de las cuales desarrolla contenidos de las materias de Biología y Geología, Matemáticas, Física y Química y Tecnología y Digitalización (en 4º de

ESO esta materia no está incluida en el currículo murciano y no se explicará), y permite adquirir las competencias y saberes necesarios para el desarrollo personal, intelectual, social y emocional del alumno. Cada unidad contiene: un código QR que enlaza con un vídeo que será debatido en clase, los saberes básicos que se complementan con ejercicios resueltos, esquemas y ejercicios para practicar, actividades de situaciones del entorno que permiten desarrollar las competencias básicas, actividades de indagación que permiten al alumno explorar siguiendo los pasos del método científico para acabar con la reflexión de lo aprendido, y al final de cada unidad, y como autoevaluación, el libro presenta un juego de desafío. Además en cada trimestre deberán realizar un proyecto.

- Medios audiovisuales y Simuladores virtuales: trabajo con simulaciones virtuales, todos ellos disponibles en internet y de acceso libre, y para ello haremos uso de los ordenadores conectados a internet disponibles en el aula de Informática (sujeto a disponibilidad).
- Trabajos individuales o en grupo que podrían ser a su vez interdisciplinarios. Las herramientas para la realización de los trabajos podrán ser diversas con el objetivo de conseguir las competencias que se deseen alcanzar con su realización, bien utilizando medios tecnológicos de información y comunicación (internet, Word, Excel, PDF, PowerPoint,...), bien mediante materiales manipulativos para adquirir destrezas con las manos a la vez que desarrollan su creatividad (maquetas, construcción de dominós matemáticos, figuras geométricas a escala, dibujos, etc.) Los trabajos podrán ser de indagación, o requerir un debate previo, también podrían culminar con una exposición.
- Elaboración de trabajos de investigación de diversa índole, donde se observará, estimulará y cuidará el empleo de normas gramaticales. Se fomentará el trabajo de campo, donde el alumno sea capaz de recabar información para después analizar y llegar a sus propias conclusiones que luego serán debatidas en clase. Por poner algún ejemplo, estudiar la proporcionalidad en el patio mediante mediciones, realizar encuestas a los alumnos del centro sobre temas de actualizar para luego analizar estadísticamente, recabar información de internet para discriminar aquello que sea o no factible en el estudio que se esté realizando, etc.
- Debates en el aula, trabajo por grupos y presentación oral de resultados de las investigaciones. Se potenciará situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases, como puedan ser conversaciones, entrevistas, coloquios, etc., donde se exigirá respeto por el uso del lenguaje.
- Posibilidad de visitas culturales relacionadas con la materia que se esté estudiando en cada momento, por ejemplo visita al Museo de la Ciencia y del Agua de Murcia, visita de las instalaciones en la Semana de la Tecnología y de la Ciencia, planta de reciclaje, visita al Politécnico de Murcia, visita al Centro de Meteorología de Guadalupe de Maciascoque.
- Algunos trabajos de los mencionados podrán consistir en textos seleccionados sobre los

que se trabajará la comprensión mediante una batería de preguntas específicas: diferentes tipos de textos, procedentes de diferentes medios (impresos, audiovisuales, electrónicos), así como de diversas fuentes. Se fomentará la realización de esquemas que ayuden al alumno a comprender, sintetizar y memorizar los saberes básicos.

- Uso de la calculadora.
- Uso de las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales.

4. COMPETENCIAS CLAVE y DESCRIPTORES

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 siguientes:

• Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

Descriptores operativos
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

• Competencia plurilingüe. (CP)

Descriptores operativos
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)

Descriptores operativos
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo,

procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

• Competencia digital. (CD)

Descriptores operativos
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 saberes 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 saberes, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

• Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)

Descriptores operativos
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana. (CC)

Descriptores operativos
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los

valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

• Competencia emprendedora. (CE)

Descriptorios operativos

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

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

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

• Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

Descriptorios operativos

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.

5. UNIDADES DIDÁCTICAS DEL NIVEL I (3º ESO)

La transversalidad es una condición inherente 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 área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptorios operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia. Los descriptorios operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptorios 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 de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Es por ello por lo que paso a especificar los perfiles de salida, las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y las evidencias que se trabajarán en cada unidad didáctica.

Unidad 1. Concreción curricular

Biología y Geología

La composición química de los seres vivos. Los organismos unicelulares y pluricelulares.

Matemáticas

Números naturales. Potencias. Divisibilidad.

Física y Química				
Estructura de la materia.				
Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Biología y Geología C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Actividades 1, 6, 50
		7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Biología y Geología C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Actividad 5
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Mira y debate
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	Biología y Geología C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Explora 1
		9.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Biología y Geología C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Explora 1
		9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Actividad 5 Explora 1 Mira y debate
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Actividades 1, 2, 3, 4, 6, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1,	11. Analizar los efectos de determinadas acciones	11.3. Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con	Biología y Geología C. La célula.	Mira y debate

CPSAA2, CC4, CE1, CC3	sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	<ul style="list-style-type: none"> – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procarionta, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. 	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	13. 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.	13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Matemáticas A.Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. 3. Sentido de las operaciones.	Actividades 7, 13, 23, 24, 26 a 32, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 65, 67
		13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Matemáticas A.Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. 3. Sentido de las operaciones.	Actividades 7, 13, 23, 24, 26 a 32, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 65, 67
		13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Matemáticas A.Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. 3. Sentido de las operaciones.	Actividades 9, 10, 11, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 26 a 32, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 65, 67
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	14. 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.	14.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Matemáticas A.Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. 3. Sentido de las operaciones.	Actividades 12, 66
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	19. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	19.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	Matemáticas A.Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. 3. Sentido de las operaciones.	Actividades 8, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 25, 53, 58, 59, 63, 64
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	22. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	22.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	Matemáticas A.Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. 3. Sentido de las operaciones.	Actividad 12
		22.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.		
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química B. La materia. – Estructura de la materia. El átomo y la molécula. Masa molecular.	Actividades 33, 34, 35, 36

	de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.			
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química B. La materia. – Estructura de la materia. El átomo y la molécula. Masa molecular.	Actividades 68, 69, 71, 72
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Física y Química B. La materia. – Estructura de la materia. El átomo y la molécula. Masa molecular.	Actividades 33, 70
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química B. La materia. – Estructura de la materia. El átomo y la molécula. Masa molecular.	Actividad 34
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	Física y Química B. La materia. – Estructura de la materia. El átomo y la molécula. Masa molecular.	Explora 2

	en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.			
CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	23. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	23.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. 2. Productos y materiales: - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.	Actividades 39, 40, 42, 43, 76, 78
CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. 2. Productos y materiales: - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.	Actividades 41, 77
		24.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. 2. Productos y materiales: - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.	Actividades 37, 38, 44, 73, 75
STEM2, STEM5, CD4, CC4	29. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	29.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. 2. Productos y materiales: - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.	Actividad 74

Unidad 2. Concreción curricular

Biología y Geología

La célula. Los tejidos. Los órganos y sistemas. Las funciones vitales.

Matemáticas

Números enteros.

Física y Química

Los iones. Las sustancias iónicas.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. - Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.	Actividad 36 Mira y debate, Explora 1 y 2

	biológicas y geológicas.	7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Biología y Geología C. Cuerpo humano. – Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.	Actividades 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. – Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.	Actividades 3, 4, 7, 15, 18 Mira y debate Explora 1 y 2
		8.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. – Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.	Mira y debate Explora 2
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. – Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órgano.	Actividades 3, 4, 7, 18 Mira y debate
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. – Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.	Actividades 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 37, 38, 39, 40
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	13. 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.	13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad: números enteros. 3. Sentido de las operaciones: Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros.	Actividades 43, 44
		13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad: números enteros. 3. Sentido de las operaciones: Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros.	Actividades 23, 24, 42, 45, 46, 47, 48, 49
		13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad: números enteros. 3. Sentido de las operaciones: Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros.	Actividades 23, 24, 42, 45, 46, 47, 48, 49
STEM1, STEM2,	18. Identificar las	18.1. Reconocer situaciones susceptibles de	Matemáticas	Actividad 20

CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad: números enteros. 3. Sentido de las operaciones: Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros.	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	19. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	19.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad: números enteros. 3. Sentido de las operaciones: Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros.	Actividades 21, 22, 41
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	22. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	22.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad: números enteros. 3. Sentido de las operaciones: Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros.	Actividad 20
		22.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad: números enteros. 3. Sentido de las operaciones: Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros.	Actividad 20
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química B. La materia. – Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones.	Actividades 28, 51
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química B. La materia. – Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones.	Actividades 50, 52 Explora 3
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2,	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto,	Física y Química B. La materia. – Aplicación de los conocimientos	Actividades 26, 27

CCEC4	lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones.	
		3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Física y Química B. La materia. - Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones.	Actividades 25, 53
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química B. La materia. - Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones.	Actividades 25, 26, 27
CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	Física y Química B. La materia. - Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones.	Actividad 27
CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	23. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	23.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. - Instrumentos de medida. B. Comunicación y difusión de ideas. - Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos: procesador de textos.	Actividades 30, 57
		23.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. - Instrumentos de medida.	Actividades 31, 56
CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3,	24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud	24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas.	Actividades 29, 32, 33, 34, 35

CPSAA5, CE1, CE3	creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	- Instrumentos de medida. B. Comunicación y difusión de ideas. - Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos: procesador de textos.	
CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4	26. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	26.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Tecnología B. Comunicación y difusión de ideas. - Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos: procesador de textos.	Actividad 29
CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5	28. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	28.1. Usar de manera eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 28.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	Tecnología B. Comunicación y difusión de ideas. - Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos: procesador de textos.	Actividades 29, 54, 55
			Tecnología B. Comunicación y difusión de ideas. - Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos: procesador de textos.	Actividades 29, 30

Unidad 3. Concreción curricular

Biología y Geología

Salud y enfermedad. Salud mental. Primeros auxilios.

Matemáticas

Sucesiones y progresiones.

Física y Química

Carácter aproximado de la medida.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Biología y Geología H. Salud y enfermedad. - Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. - Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. - Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). - Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.	Actividades 9, 11, 40 Proyecto

			<ul style="list-style-type: none"> – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. – Salud mental. – Primeros auxilios. 	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología H. Salud y enfermedad. <ul style="list-style-type: none"> – Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. – Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. – Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). – Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. – Salud mental. – Primeros auxilios. 	Actividades 4, 5, 9, 11 Mira y debate Explora 1
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología H. Salud y enfermedad. <ul style="list-style-type: none"> – Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. – Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. – Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). – Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. – Salud mental. – Primeros auxilios. 	Actividades 2, 5, 11 Mira y debate Proyecto
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología H. Salud y enfermedad. <ul style="list-style-type: none"> – Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. – Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. – Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). – Mecanismos de defensa del 	Actividades 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 34 a 42 Mira y debate Explora 1 Proyecto

			organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. – Salud mental. – Primeros auxilios.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	11. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	11.3. Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	Biología y Geología H. Salud y enfermedad. – Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. – Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. – Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). – Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. – Salud mental. – Primeros auxilios.	Actividades 1, 33, 37, 41 Mira y debate Explora 1 Proyecto
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	13. 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.	13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Matemáticas A. Sentido numérico. 4. Relaciones. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividades 15, 16, 17, 19, 20, 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53
		13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Matemáticas A. Sentido numérico. 4. Relaciones. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividades 15, 16, 17, 19, 20, 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53
		13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Matemáticas A. Sentido numérico. 4. Relaciones. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividades 15, 16, 17, 19, 20, 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	15. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	15.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Matemáticas A. Sentido numérico. 4. Relaciones. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividad 14
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	16. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	16.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	Matemáticas A. Sentido numérico. 4. Relaciones. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividades 18, 21, 49, 52

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.			
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	20. 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.	20.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Matemáticas A. Sentido numérico. 4. Relaciones. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividad 14
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	22. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	22.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	Matemáticas 4. Relaciones. A. Sentido numérico. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividad 14
		22.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Matemáticas 4. Relaciones. A. Sentido numérico. – Patrones y regularidades numéricas.	Actividad 14
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química A. Las destrezas científicas. – Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Sistema Métrico Decimal. Cambio de unidades. Factores de conversión. • Notación científica. Cifras significativas.	Actividades 24, 26
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química A. Las destrezas científicas. – Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Sistema Métrico Decimal. Cambio de unidades. Factores de conversión. • Notación científica. Cifras significativas.	Explora 2
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2,	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto,	Física y Química A. Las destrezas científicas. – Uso del lenguaje científico,	Actividad 27

CCEC4	lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Sistema Métrico Decimal. Cambio de unidades. Factores de conversión. • Notación científica. Cifras significativas.	
		3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Física y Química A. Las destrezas científicas. – Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Sistema Métrico Decimal. Cambio de unidades. Factores de conversión. • Notación científica. Cifras significativas.	Actividades 23, 24, 25, 26, 54, 55, 56, 57
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química A. Las destrezas científicas. – Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Sistema Métrico Decimal. Cambio de unidades. Factores de conversión. • Notación científica. Cifras significativas.	Actividades 23, 27
CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	Física y Química A. Las destrezas científicas. – Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Sistema Métrico Decimal. Cambio de unidades. Factores de conversión. • Notación científica. Cifras significativas.	Actividad 27
		5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Física y Química A. Las destrezas científicas. – Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Sistema Métrico Decimal. Cambio de unidades. Factores de conversión. • Notación científica. Cifras significativas.	Actividad 27
CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos	24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud	Tecnología B. Comunicación y difusión de ideas. – Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.	Actividades 29, 31, 58, 59

	interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	emprendedora, perseverante y creativa.		
STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	25. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	25.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	Tecnología B. Comunicación y difusión de ideas. – Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.	Actividades 28, 30, 60
CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4	26. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	26.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Tecnología B. Comunicación y difusión de ideas. – Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.	Actividad 28

Unidad 4. Concreción curricular

Biología y Geología

Reproducción y desarrollo. Sexo y sexualidad. Enfermedades de transmisión sexual.

Matemáticas

Fracciones. Números decimales. Aproximaciones. Porcentajes.

Física y Química

Propiedades generales y características de la materia.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. – Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. • El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. E. Hábitos saludables. – Conceptos de sexo y sexualidad. – La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados. • Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos. • Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).	Actividades 2, 14, 21 Mira y debate
		7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los	Biología y Geología C. Cuerpo humano. – Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.	Actividades 6, 17, 21, 25, 75, 78

		formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. E. Hábitos saludables. <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de sexo y sexualidad. – La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados. • Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos. • Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS). 	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> – Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. • El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. E. Hábitos saludables. <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de sexo y sexualidad. – La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados. • Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos. • Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).	Actividades 7, 8, 17, 18, 22, 25 Explora 1 Mira y debate
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> – Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. • El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. E. Hábitos saludables. <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de sexo y sexualidad. – La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados. • Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos. • Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).	Actividades 7, 9, 11, 17, 18, 20, 22, 25 Mira y debate
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> – Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. • El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. E. Hábitos saludables. <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de sexo y sexualidad. – La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados. • Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos. • Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).	Actividades 1, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 26, 73, 74, 76, 77, 79 a 85 Explora 2
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1,	11. Analizar los efectos de determinadas acciones	11.3. Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con	Biología y Geología C. Cuerpo humano.	Actividades 23, 25

<p>CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. • El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. E. Hábitos saludables. - Conceptos de sexo y sexualidad. - La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados. • Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos. • Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS). 	
<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4</p>	<p>13. 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.</p>	<p>13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p>	<p>Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. 4. Relaciones: - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p>	<p>Actividades 30 a 39, 41 a 46, 49 a 55, 88 a 93, 95 a 97</p>
		<p>13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p>	<p>Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. 4. Relaciones. - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p>	<p>Actividades 30 a 39, 41 a 46, 49 a 55, 88 a 93, 95 a 97</p>
		<p>13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas</p>	<p>Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo.</p>	<p>Actividades 30 a 39, 41 a 46, 49 a 55, 88 a</p>

		necesarias.	<p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. <p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. 	93, 95 a 97
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	14. 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.	14.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<p>Matemáticas</p> <p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Conteo.</p> <p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. <p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. 	Actividad 94
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	18. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	18.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<p>Matemáticas</p> <p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Conteo.</p> <p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. <p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. <p>4. Relaciones.</p>	Actividad 27

			<ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. 	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	19. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	19.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. 3. Sentido de las operaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. 4. Relaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. 	Actividades 28, 29, 30, 33, 40, 43, 48, 86, 87
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	20. 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.	20.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Matemáticas A. Sentido numérico. 2. Cantidad. <ul style="list-style-type: none"> - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales. 4. Relaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. 	Actividad 47
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	22. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	22.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	Matemáticas A. Sentido numérico. 1. Conteo. 2. Cantidad. <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. 3. Sentido de las operaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. 4. Relaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. 	Actividades 27, 47 y 52
		22.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor,	Matemáticas A. Sentido numérico.	Actividades 27, 47 y 52

		favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conteo. 2. Cantidad. <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. 3. Sentido de las operaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. 4. Relaciones. <ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. 	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química B. La materia. La materia y sus propiedades. Masa, volumen y densidad.	Actividades 56, 57, 58, 98, 99, 100
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química B. La materia. La materia y sus propiedades. Masa, volumen y densidad.	Actividades 64, 101
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>	<p>Física y Química B. La materia. La materia y sus propiedades. Masa, volumen y densidad.</p> <p>Física y Química B. La materia. La materia y sus propiedades. Masa, volumen y densidad.</p>	<p>Actividad 98</p> <p>Actividades 56 a 63, 98</p>

	necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.			
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química B. La materia. La materia y sus propiedades. Masa, volumen y densidad.	Actividad 64
CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	Física y Química B. La materia. La materia y sus propiedades. Masa, volumen y densidad.	Actividad 56
CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	23. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	23.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. Hojas de cálculo. B. Comunicación y difusión de ideas. Tecnologías de la comunicación. Redes de ordenadores. Internet.	Actividades 71, 72
CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. Hojas de cálculo. B. Comunicación y difusión de ideas. Tecnologías de la comunicación. Redes de ordenadores. Internet.	Actividades 65 a 70, 102, 103
CP2, STEM1, STEM3, CD5,	27. Desarrollar algoritmos y aplicaciones	27.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos	Tecnología A. Proceso de resolución de	Actividades 66, 67, 68, 103

CPSAA5, CE3	informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	problemas. Hojas de cálculo. B. Comunicación y difusión de ideas. Tecnologías de la comunicación. Redes de ordenadores. Internet.	
CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5	28. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	28.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. Hojas de cálculo. B. Comunicación y difusión de ideas. Tecnologías de la comunicación. Redes de ordenadores. Internet.	Actividades 71, 72, 104
		28.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. Hojas de cálculo. B. Comunicación y difusión de ideas. Tecnologías de la comunicación. Redes de ordenadores. Internet.	Actividad 67

Unidad 5. Concreción curricular

Biología y Geología

El sistema nervioso. Receptores sensoriales. El sistema endocrino.

Matemáticas

Expresiones algebraicas. Igualdades y ecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas.

Física y Química

La naturaleza eléctrica de la materia.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. El sistema nervioso. Comunicación neuronal. Organización y función del sistema nervioso. Receptores sensoriales. Órganos de los sentidos. El sistema endocrino. Glándulas endocrinas. D. Salud y enfermedad. Enfermedades del sistema nervioso. Enfermedades asociadas al sistema endocrino.	Actividades 4, 5, 11, 22, 56
		7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Biología y Geología C. Cuerpo humano. El sistema nervioso. Comunicación neuronal. Organización y función del sistema nervioso. Receptores sensoriales. Órganos de los sentidos. El sistema endocrino. Glándulas endocrinas. D. Salud y enfermedad. Enfermedades del sistema nervioso. Enfermedades asociadas al sistema endocrino.	Actividades 3, 5, 9, 13, 18, 22, 48, 49, 51
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. El sistema nervioso. Comunicación neuronal. Organización y función del sistema nervioso. Receptores sensoriales. Órganos de	Actividades 5, 9, 12, 14, 20, 21, 22

	preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.		los sentidos. El sistema endocrino. Glándulas endocrinas. D. Salud y enfermedad. Enfermedades del sistema nervioso. Enfermedades asociadas al sistema endocrino.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. El sistema nervioso. Comunicación neuronal. Organización y función del sistema nervioso. Receptores sensoriales. Órganos de los sentidos. El sistema endocrino. Glándulas endocrinas. D. Salud y enfermedad. Enfermedades del sistema nervioso. Enfermedades asociadas al sistema endocrino.	Actividades 5, 8, 9, 12, 14, 15, 18, 22
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología C. Cuerpo humano. El sistema nervioso. Comunicación neuronal. Organización y función del sistema nervioso. Receptores sensoriales. Órganos de los sentidos. El sistema endocrino. Glándulas endocrinas. D. Salud y enfermedad. Enfermedades del sistema nervioso. Enfermedades asociadas al sistema endocrino.	Actividades 1, 2, 6, 7, 8, 10, 15, 16, 17, 19, 50, 52, 53, 54, 55 Explora 1 Mira y practica
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	13. 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.	13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Matemáticas D. Sentido algebraico. 1. Patrones. – Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. 2. Modelo matemático. – Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 3. Variable. – Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios.	Actividades 23 a 26, 30 a 32, 34 a 37, 57 a 60, 63 a 66, 68 a 70
		13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de	Matemáticas D. Sentido algebraico.	Actividades 23 a 26, 30 a 32,

		problemas.	<p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios. 	34 a 37, 57 a 60, 63 a 66, 68 a 70
		13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	<p>Matemáticas</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios. 	Actividades 23 a 26, 30 a 32, 34 a 37, 57 a 60, 63 a 66, 68 a 70
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	14. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y	14.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<p>Matemáticas</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p>	Actividades 27, 28, 33, 62, 67

	herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.		<ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. 2. Modelo matemático. - Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 3. Variable. - Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios. 	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	19. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	19.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	<p>Matemáticas</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. 2. Modelo matemático. - Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 3. Variable. - Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios. 	Actividades 23, 57, 59, 60
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3,	20. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y	20.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y	<p>Matemáticas</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas y términos generales: 	Actividades 29 y 61

CCEC3.	argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	<p>obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios. 	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	22. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	22.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	<p>Matemáticas</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. <p>3. Variable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios. 	Actividades 27 y 29
		22.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución	<p>Matemáticas</p> <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación 	Actividades 27 y 29

		al equipo.	de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. 2. Modelo matemático. – Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 3. Variable. – Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios.	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química D. La interacción. • Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. E. La energía • El uso doméstico de la energía en sus distintas formas. La electricidad en casa. El ahorro de energía.	Actividades 39, 43, 72
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química D. La interacción. • Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. E. La energía • El uso doméstico de la energía en sus distintas formas. La electricidad en casa. El ahorro de energía.	Actividades 38, 42, 71, 73, 74
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Física y Química D. La interacción. • Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. E. La energía • El uso doméstico de la	Actividades 40 y 41

	producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.		energía en sus distintas formas. La electricidad en casa. El ahorro de energía.	
		3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Física y Química D. La interacción. <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. E. La energía <ul style="list-style-type: none"> El uso doméstico de la energía en sus distintas formas. La electricidad en casa. El ahorro de energía. 	Actividad 40
		3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	Física y Química D. La interacción. <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. E. La energía <ul style="list-style-type: none"> El uso doméstico de la energía en sus distintas formas. La electricidad en casa. El ahorro de energía. 	Actividad 38
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química D. La interacción. <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. E. La energía. <ul style="list-style-type: none"> El uso doméstico de la energía en sus distintas formas. La electricidad en casa. El ahorro de energía. 	Actividad 41
CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	Física y Química D. La interacción. <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. 	Actividad 38
		5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Física y Química D. La interacción. <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. 	Actividad 38
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio	Física y Química D. La interacción. <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos eléctricos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la 	Explora 2

	<p>personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>ambiente.</p>	<p>naturaleza.</p>	
<p>CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1</p>	<p>23. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p>	<p>23.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>	<p>Tecnología A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proceso tecnológico. • Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: <p>• Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm.</p>	<p>Actividades 44, 45</p>
		<p>23.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<p>Tecnología A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proceso tecnológico. • Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: <p>• Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm.</p>	<p>Actividades 44, 45</p>
<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3</p>	<p>24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>Tecnología A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proceso tecnológico. • Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: <p>• Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm.</p>	<p>Actividades 46, 47, 76, 77</p>
		<p>24.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p>	<p>Tecnología A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proceso tecnológico. • Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: <p>• Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm.</p>	<p>Actividad 75</p>
<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3</p>	<p>25. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y</p>	<p>25.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>	<p>Tecnología A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proceso tecnológico. • Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: <p>• Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm.</p>	<p>Actividades 44, 45, 46, 76, 77</p>

	sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.			
CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	26. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	26.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. <ul style="list-style-type: none"> El proceso tecnológico. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: <ul style="list-style-type: none"> Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm. 	Actividad 75

Unidad 6. Concreción curricular

Biología y Geología

Aparato digestivo. Aparato respiratorio. Aparato circulatorio. Aparato excretor. Sistema linfático.

Matemáticas

Coordenadas cartesianas. Relación entre magnitudes. Funciones.

Física y Química

Trabajo y energía.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Biología C. Cuerpo humano. - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático.	Actividades 2, 10, 24, 47, 50, 53, 56, 58
		7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Biología C. Cuerpo humano. - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático.	Actividades 2, 3, 6, 8, 9, 11, 13
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología C. Cuerpo humano. - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático.	Actividades 8, 11, 13, 20, 23, 25 Explora 1
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y	9.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	Biología C. Cuerpo humano. - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos.	Actividad 3

	cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		<ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático. 	
		9.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	Biología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático. 	Actividad 15 Explora 1
		9.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Biología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático. 	Actividad 15 Explora 1
		9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático. 	Actividades 2, 8, 13, 20, 21, 23, 25
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático. 	Actividades 1, 4, 5, 7, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 26, 27, 48, 49, 51, 52, 54, 55, 57, 59
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	11. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y	11.3. Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	Biología C. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Los nutrientes y los alimentos. - Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. - Sistema linfático. 	Actividades 1, 2, 3, 16, 21

	mejorar la salud individual y colectiva.			
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	13. 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.	13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Matemáticas C. Sentido espacial. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	Actividades 31 y 63
		13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Matemáticas C. Sentido espacial. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	Actividades 31 y 63
		13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Matemáticas C. Sentido espacial. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	Actividades 31 y 63
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	15. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	15.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	Matemáticas C. Sentido espacial. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	Actividades 33, 61, 64
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	19. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	19.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	Matemáticas C. Sentido espacial. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	Actividades 29, 30, 31, 32, 34, 60, 62
		19.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Matemáticas C. Sentido espacial. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	Actividades 29, 30, 31, 32, 60, 62
CCL5, CP3, STEM3,	22. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y	22.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en	Matemáticas C. Sentido espacial.	Actividad 28

CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	
		22.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Matemáticas C. Sentido espacial. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. D. Sentido algebraico. 1. Relaciones y funciones.	Actividad 28
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Actividades 35 y 41 Proyecto
		1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Actividad 36
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Actividades 37, 38, 40, 65, 67, 68, 69 Explora 2 Proyecto
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Actividades 36 y 66
		3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Actividad 66 Proyecto
		3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de	Proyecto

	culturas.	las instalaciones.	energía.	
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Proyecto
CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Actividad 39 Proyecto
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	Física y Química E. La energía. - Trabajo y energía. - Tipos de energía. - Formas de transferencia de energía.	Proyecto
CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	23. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	23.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 23.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. Estructuras.	Actividades 43, 45 Mira y debate
CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3,	24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud	24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas.	Actividad 46

CPSAA5, CE1, CE3	creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Estructuras.	
STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	25. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	25.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. Estructuras	Actividad 46
STEM2, STEM5, CD4, CC4	29. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	29.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas Estructuras	Mira y debate

Unidad 7. Concreción curricular

Biología y Geología

El sistema locomotor.

Matemáticas

Funciones lineales y afines.

Física y Química

El calor.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Biología y Geología C. Cuerpo humano - El sistema locomotor: El sistema muscular y el sistema esquelético. E. Hábitos saludables - Prevención de lesiones y hábitos saludables.	Actividades 4, 6, 10, 16, 44, 47, 48
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología C. Cuerpo humano - El sistema locomotor: El sistema muscular y el sistema esquelético. E. Hábitos saludables.	Actividades 1, 11, 12, 14, 15 Explora 1 Mira y debate

	críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.		- Prevención de lesiones y hábitos saludables.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología C. Cuerpo humano - El sistema locomotor: El sistema muscular y el sistema esquelético. E. Hábitos saludables - Prevención de lesiones y hábitos saludables	Actividades 1, 11, 12, 14 Mira y debate
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología C. Cuerpo humano El sistema locomotor: El sistema muscular y el sistema esquelético. E. Hábitos saludables. Prevención de lesiones y hábitos saludables	Actividades 2, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 16, 45, 46 Explora 2
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	11. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	11.3. Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	Biología y Geología C. Cuerpo humano El sistema locomotor: El sistema muscular y el sistema esquelético. E. Hábitos saludables. Prevención de lesiones y hábitos saludables.	Actividades 13, 16 Explora 2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	13. 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.	13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Matemáticas 5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines - Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.	Actividades 21, 23, 24, 28, 30, 31, 50, 52 a 56
		13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Matemáticas 5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines - Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus	Actividades 21, 23, 24, 28, 30, 31, 50, 52 a 56

			<p>propiedades a partir de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma. 	
		13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	<p>Matemáticas</p> <p>5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma. 	Actividades 21, 23, 24, 28, 30, 31, 50, 52 a 56
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	15. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	15.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p>Matemáticas</p> <p>5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma. 	Actividades 22, 24, 26, 29, 32, 51, 53
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	18. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	18.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<p>Matemáticas</p> <p>5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma. 	Actividad 17
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	19. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	19.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	<p>Matemáticas</p> <p>5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma. 	Actividades 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 49, 52

CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	22. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	22.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	Matemáticas 5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines – Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.	Actividad 17
		22.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Matemáticas 5. Relaciones y funciones. Funciones lineales y afines – Estudio de las relaciones lineales y afines: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.	Actividad 17
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Física y Química E. La energía. - El calor. Formas de transferencia del calor.	Actividad 37
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química E. La energía. - El calor. Formas de transferencia del calor.	Actividades 34, 35, 36, 57
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Física y Química E. La energía. - El calor. Formas de transferencia del calor.	Actividad 58
		3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas	Física y Química	Actividad 33

	del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	E. La energía. - El calor. Formas de transferencia del calor.	
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química E. La energía. - El calor. Formas de transferencia del calor.	Actividad 38
CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	Física y Química E. La energía. - El calor. Formas de transferencia del calor.	Actividad 38
		5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Física y Química E. La energía. - El calor. Formas de transferencia del calor.	Actividad 38
CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	23. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	23.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	Actividad 39
		23.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	Actividades 40, 59, 60, 61, 62
CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y	24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. - Material de dibujo. Trazado de paralelas y perpendiculares	Actividades 42, 43, 63, 64

	trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.			
CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5	28. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	28.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	Actividad 41
STEM2, STEM5, CD4, CC4	29. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	29.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	Actividades 41, 60

Unidad 8. Concreción curricular

Biología y Geología

El relieve. El paisaje. La protección del medioambiente.

Matemáticas

Geometría. Teorema de Pitágoras. Teorema de Tales.

Física y Química

Transformaciones energéticas.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. - Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. - Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	Actividades 1, 4, 5, 11, 41 Mira y debate
		7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas,	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de	Actividades 9, 13

		esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	Actividades 9, 13 Explora 1
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	Actividad 9
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	Actividades 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 39, 40
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	11. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos	11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su	Actividad 12

	medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	
STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	12. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	12.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	Mira y debate
		12.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	Mira y debate Explora 1 Actividades 3, 12, 13
		12.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Geología de la materia de Biología y Geología de 4º ESO. – Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención.	Actividad 3
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	13. 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.	13.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Matemáticas E. Sentido estocástico 1. Organización y análisis de datos. – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. • Tablas de frecuencias. • Diagrama de barras y de sectores.	Actividades 16, 17, 20, 22 a 25, 40 a 43, 45, 46

			<ul style="list-style-type: none"> – Comparación de dos conjuntos de datos. 2. Incertidumbre – Identificación de fenómenos aleatorios. • Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Asignación de probabilidades mediante experimentación. La regla de Laplace. 	
		13.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	<p>Matemáticas</p> <p>E. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. • Tablas de frecuencias. • Diagrama de barras y de sectores. – Comparación de dos conjuntos de datos. <p>2. Incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificación de fenómenos aleatorios. • Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Asignación de probabilidades mediante experimentación. La regla de Laplace. 	Actividades 16, 17, 20, 22 a 25, 40 a 43, 45, 46
		13.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	<p>Matemáticas</p> <p>E. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. • Tablas de frecuencias. • Diagrama de barras y de sectores. – Comparación de dos conjuntos de datos. <p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificación de fenómenos aleatorios. • Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Asignación de probabilidades mediante experimentación. La regla de Laplace. 	Actividades 17, 22 a 25, 41, 42, 46
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	16. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando,	16.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<p>Matemáticas</p> <p>E. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en 	Actividades 21 y 44

	modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.		<p>contextos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. • Tablas de frecuencias. • Diagrama de barras y de sectores. <p>– Comparación de dos conjuntos de datos.</p> <p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificación de fenómenos aleatorios. • Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Asignación de probabilidades mediante experimentación. La regla de Laplace. 	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	18. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	18.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<p>Matemáticas</p> <p>E. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. • Tablas de frecuencias. • Diagrama de barras y de sectores. <p>– Comparación de dos conjuntos de datos.</p> <p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificación de fenómenos aleatorios. • Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Asignación de probabilidades mediante experimentación. La regla de Laplace. 	Actividades 17 a 25, 40 a 46
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	19. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	<p>19.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>19.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de</p>	<p>Matemáticas</p> <p>E. Sentido estocástico</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. • Tablas de frecuencias. • Diagrama de barras y de sectores. <p>– Comparación de dos conjuntos de datos.</p> <p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificación de fenómenos aleatorios. • Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Asignación de probabilidades mediante experimentación. La regla de Laplace. 	Actividades 18, 19, 41
			<p>Matemáticas</p> <p>E. Sentido estocástico</p>	Actividades 18, 19, 41

		resolución de una situación problematizada.	1. Organización y análisis de datos. – Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. – Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. • Tablas de frecuencias. • Diagrama de barras y de sectores. – Comparación de dos conjuntos de datos. 2. Incertidumbre. – Identificación de fenómenos aleatorios. • Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. – Asignación de probabilidades mediante experimentación. La regla de Laplace.	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química E. La energía Transformaciones energéticas. Fuentes de energía.	Actividades 31, 32, 33
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química E. La energía Transformaciones energéticas. Fuentes de energía.	Actividades 48, 49, 50
CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Física y Química E. La energía Transformaciones energéticas. Fuentes de energía.	Explora 2 Actividad 34
CL5, CP3,	5. Utilizar las estrategias	5.1. Establecer interacciones constructivas y	Física y Química	Actividad 34

STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	E. La energía Transformaciones energéticas. Fuentes de energía.	
		5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Física y Química E. La energía Transformaciones energéticas. Fuentes de energía.	Actividad 34
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	Física y Química E. La energía Transformaciones energéticas. Fuentes de energía.	Explora 2 Actividades 34, 50
CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	24. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	24.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas B. Comunicación y difusión de ideas Representación de proyecciones planas de figuras tridimensionales. Perspectivas.	Actividades 35, 36, 37, 38, 51, 52, 53, 54

Unidad 9. Concreción curricular

Biología y Geología

El cambio climático.

Física y Química

Conservación y degradación de la energía

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	7. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	7.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Ecología y Sostenibilidad de la materia de Biología y Geología de 2º ESO.	Mira y debate Proyecto
		7.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas,	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos	Actividad 10 Proyecto

		vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	correspondientes al apartado de Ecología y Sostenibilidad de la materia de Biología y Geología de 2º ESO.	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	8. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	8.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Ecología y Sostenibilidad de la materia de Biología y Geología de 2º ESO.	Actividades 6, 7, 10, 14 Explora 1 Proyecto
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	9. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	9.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Ecología y Sostenibilidad de la materia de Biología y Geología de 2º ESO.	Mira y debate Actividades 5, 6, 10 Proyecto
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	10. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	10.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Ecología y Sostenibilidad de la materia de Biología y Geología de 2º ESO.	Mira y debate Actividades 1 a 4, 8, 9, 11, 13, 36, 37, 38 Proyecto
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	11. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	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.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Ecología y Sostenibilidad de la materia de Biología y Geología de 2º ESO.	Mira y debate Actividades 36, 37 Proyecto
		11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible.	Biología y Geología Esta unidad pretende promover en el alumnado una estructura competencial que permita consolidar y construir los saberes científicos correspondientes al apartado de Ecología y Sostenibilidad de la materia de Biología y Geología de 2º ESO.	Actividades 5, 7, 9, 12, 13, 38, 39 Explora 1 Proyecto
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Física y Química E. La energía Conservación y degradación de la energía.	Actividad 27

	vida humana.			
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Física y Química E. La energía Conservación y degradación de la energía.	Actividades 26, 47, 48, 49 Explora 2
STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Física y Química E. La energía Conservación y degradación de la energía.	Actividades 28, 49
CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	23. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	23.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas B. Comunicación y difusión de ideas El proyecto técnico. - Identificación del problema y búsqueda de soluciones .. - Diseño - Planificación y difusión de ideas. - Construcción y verificación de prototipos. - Divulgación.	Actividades 31, 32, 33, 50, 51, 52
STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	25. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den	25.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas B. Comunicación y difusión de ideas. El proyecto técnico. - Identificación del problema y búsqueda de soluciones. - Diseño. - Planificación y difusión de ideas. - Construcción y verificación de prototipos. - Divulgación.	Actividades 30, 35

	respuesta a necesidades en diferentes contextos.			
CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	26. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	26.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas B. Comunicación y difusión de ideas El proyecto técnico. - Identificación del problema y búsqueda de soluciones. - Diseño. - Planificación y difusión de ideas. - Construcción y verificación de prototipos. - Divulgación.	Actividades 29, 34, 53
CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5	28. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	28.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	Tecnología A. Proceso de resolución de problemas B. Comunicación y difusión de ideas. El proyecto técnico. - Identificación del problema y búsqueda de soluciones. - Diseño. - Planificación y difusión de ideas. - Construcción y verificación de prototipos. - Divulgación.	Actividades 35, 53

6. UNIDADES DIDÁCTICAS DEL NIVEL II (4º DE ESO)

Unidad 1. Concreción curricular

Biología y Geología

El proyecto científico

Matemáticas

Las fracciones. Potencias de exponente entero. Radicales. Operaciones con radicales. Producto de radicales. Números irracionales.

Física y Química

Los estados de la materia.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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. 1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios. 1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis.	A. Proyecto y destrezas científicas - Diseño sencillo del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación. - Uso correcto del lenguaje científico. - Empleo de diversos recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales. - Desarrollo de un proyecto de investigación sencillo. - Utilización correcta del material de laboratorio y de los instrumentos de medida pertinentes. - Aplicación de las normas de seguridad en el	El proyecto científico; Actividades 29, 30, 31, 32; Mira y debate.

		<p>1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.</p>	<p>laboratorio. - Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y medios. B. Números y operaciones - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos. - Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas con números enteros, decimales y racionales. - Estudio de las propiedades de los números irracionales. Aplicación a cálculos sencillos. - Identificación de números irracionales relevantes.</p>	
<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.</p>	<p>2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>B. Números y operaciones - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos. - Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas. - Estudio de las propiedades de los números irracionales. Aplicación a cálculos sencillos. - Identificación de números irracionales relevantes. G. Actitudes y aprendizaje - Estrategias tanto de fomento de la curiosidad, la iniciativa y la perseverancia como de la flexibilidad cognitiva en el aprendizaje de las matemáticas: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la</p>	<p>Actividades 1, 2, 33, 35. Actividades 18 a 24; Actividades 43 a 47. Actividades 25 a 28; Actividades 48 a 52.</p>

			<p>diversidad social.</p> <p>K. La materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estados de la materia. Cambios de estado en líquidos, sólidos y gases. O. Proceso de resolución de problemas - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. 	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.	3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.	<p>A. Proyecto y destrezas científicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño sencillo del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación. - Uso correcto del lenguaje científico. - Empleo de diversos recursos de aprendizaje científico, tales como el laboratorio o los entornos virtuales, atendiendo a las normas de uso de cada espacio. - Desarrollo integral de un proyecto de investigación sencillo. - Utilización correcta del material de laboratorio y de los instrumentos de medida pertinentes. - Aplicación responsable de las normas de seguridad en el laboratorio. - Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios. 	El proyecto científico; Actividades 29, 30, 31, 32.
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	<p>B. Números y operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos. 	Explora 1; Explora 2.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	<p>7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado.</p> <p>7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.</p>	<p>B. Números y operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos. - Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan 	Actividades 1 a 17; Actividades 33 a 42.

			números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas. - Estudio de las propiedades de los números irracionales. Aplicación a cálculos sencillos. - Identificación de números irracionales relevantes.	
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad. 8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.	A. Proyecto y destrezas científicas - Diseño sencillo del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación. - Uso correcto del lenguaje científico. - Empleo de diversos recursos de aprendizaje científico, tales como el laboratorio o los entornos virtuales, atendiendo a las normas de uso de cada espacio. - Desarrollo integral de un proyecto de investigación sencillo. - Utilización correcta del material de laboratorio y de los instrumentos de medida pertinentes. - Aplicación responsable de las normas de seguridad en el laboratorio. - Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios. G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social.	El proyecto científico; Actividad 32; Mira y debate.

Unidad 2. Concreción curricular

Biología y Geología

El origen del universo y el sistema solar. Componentes del sistema solar. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. La habitabilidad del planeta Tierra.

Matemáticas

Proporcionalidad directa. Proporcionalidad inversa. Regla de tres compuesta.

Física y Química

Mezclas y disoluciones.

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la	J. El planeta Tierra - Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.	Actividades 1 a 13; Actividades 31 a 46. Explora 1. Actividades 14 a 20; Actividades 47 a 55.

		tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	- Ecología y sostenibilidad. Impacto en la economía y en la sociedad.	
		1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.	- Análisis de los contaminantes medioambientales y su relación con los problemas causados. - Valoración de las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	
		1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis.	B. Números y operaciones - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos	
		1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.	- Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas.	
CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.	2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana.	B. Números y operaciones - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos - Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas.	Actividades 14 a 30; Actividades 49, 50, 52 a 65
		2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	K. La materia - Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. - Mezclas y disoluciones.	
STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.	4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas 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.	4.1. Relacionar, empleando fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	J. El planeta Tierra - Ecología y sostenibilidad. Impacto en la economía y en la sociedad. - Análisis de los principales contaminantes medioambientales y su relación con los problemas causados. - Valoración de las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	Actividades 11, 12, 13, 42, 43, 44 y 45; Explora 2
		4.3. Conocer los fenómenos de contaminación y los principales causantes, valorando las medidas que promueven evitarlos.		
		4.4. Reconocer y valorar el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta, valorando las medidas de ahorro en su consumo.		

		4.5. Analizar las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible, analizando su impacto en la economía y la sociedad.		
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	J. El planeta Tierra - Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Ecología y sostenibilidad. Impacto en la economía y en la sociedad. - Análisis de los principales contaminantes medioambientales y su relación con los problemas causados. - Valoración de las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	Actividades 3, 5, 10, 11, 12, 13. Explora 1, 2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	7.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad. 7.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.	B. Números y operaciones - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos - Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas.	Actividades 14 a 20; Actividades 47 a 55.
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad. 8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.	G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social. J. El planeta Tierra - Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.	Mira y debate; Explora 3

Unidad 3. Concreción curricular

Biología y Geología

La estructura de la Tierra. Tectónica de placas. Procesos geológicos internos: volcanes y sismos.

Matemáticas

Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Intereses.

Física y Química

El átomo. La tabla periódica y las propiedades de los elementos. El enlace químico.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y	1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o	I. Geología - Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera.	Actividades 1 a 13; Actividades 48 a 55; Explora 1. Actividades 14 a 29;

	poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	indirectas recopiladas por distintos medios. 1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis. 1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.	Métodos de estudio. - Determinar las capas del interior del planeta, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición. - Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas. - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra. - Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. - Interpretación de cortes geológicos sencillos. B. Números y operaciones - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos. - Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. Estimaciones.	Actividades 56 a 63
--	---	---	--	---------------------

			<p>- Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas.</p>	
<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.</p>	<p>2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.</p>	<p>2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>B. Números y operaciones - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar sistemáticos.</p>	<p>Actividades 17, 19 a 24, 26 a 29; Actividades 58 a 63 Actividades 30, 33, 34, 37, 64</p>
		<p>2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>- Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. Realización de estimaciones. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas. K. La materia - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. - Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la</p>	<p>Actividades 38 a 47; Actividades 69 a 72; Explora 2.</p>

			<p>tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El enlace químico: iónico, covalente y metálico. <p>O. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. 	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.	3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.	<p>I. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. 	Actividad 9
STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.	4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas 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.	4.6. Relacionar la estructura atómica de un elemento con su posición en la tabla periódica, con sus propiedades fisicoquímicas y con el tipo de enlace que forma al combinarse con otros elementos.	<p>K. La materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. - Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de 	Actividades 35 a 37; Actividades 65 a 68.

			<p>un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El enlace químico: iónico, covalente y metálico. 	
<p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p>	<p>5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.</p>	<p>5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>I. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición. - Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas. - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra. - Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. <p>K. La materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales 	<p>Actividades 4, 7, 9, 12, 13; Mira y debate. Actividades 31, 32, 35. Actividades 39, 45, 46; Explora 2.</p>

			<p>modelos atómicos clásicos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. - El enlace químico: iónico, covalente y metálico. <p>O. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. 	
<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p>7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.</p>	<p>7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado.</p> <p>7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.</p>	<p>B. Números y operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos. - Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. Realización de estimaciones. - Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, 	<p>Actividades 14 a 27; Actividades 56 a 63.</p>

			<p>decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas.</p>	
<p>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.</p>	<p>8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.</p>	<p>8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p> <p>8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.</p>	<p>G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social.</p> <p>I. Geología - Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición. - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra. - Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.</p> <p>K. La materia - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y descripción de las partículas subatómicas,</p>	<p>Actividades 4, 9; Mira y debate.</p> <p>Actividad 32.</p> <p>Actividades 39, 46.</p>

			estableciendo su relación con los avances de la física y la química. O. Proceso de resolución de problemas - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.	
--	--	--	---	--

Unidad 4. Concreción curricular

Biología y Geología

Medida del tiempo geológico. Eras geológicas.

Matemáticas

Expresiones algebraicas. Operaciones con polinomios. Factorización de polinomios.

Física y Química

Formulación y nomenclatura inorgánica. Los compuestos del carbono

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	<p>1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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.</p> <p>1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.</p> <p>1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis.</p> <p>1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y</p>	<p>I. Geología - Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. - Interpretación de cortes geológicos sencillos.</p> <p>J. El planeta Tierra - Evolución de la vida en la Tierra.</p> <p>E. Álgebra - Operaciones combinadas con polinomios: suma, resta, multiplicación y división. - Factorización de polinomios de segundo grado completos resolviendo la ecuación asociada. Aplicar el procedimiento en sentido inverso.</p>	Actividades 1 a 20; Actividades 44 a 50; Explora 1; Mira y debate Actividades 21 a 29; Actividades 51 a 55

		estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.		
CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.	2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	<p>2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>E. Álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones combinadas con polinomios: suma, resta, multiplicación y división. - Factorización de polinomios de segundo grado completos resolviendo la ecuación asociada. Aplicar el procedimiento en sentido inverso. <p>K. La materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. - Compuestos químicos de especial interés. - Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. <p>O. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. 	<p>Actividades 21, 51</p> <p>Actividades 32 a 37;</p> <p>Actividades 56 a 58.</p> <p>Actividades 38 a 43;</p> <p>Actividades 59 a 63;</p> <p>Explora 2</p>
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables,	I. Geología	<p>Actividades 1, 6, 13, 15, 17; Explora 1, 2</p> <p>Actividades 39, 40, 43</p>

	vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.	seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	geosfera. Métodos de estudio. - Interpretación de cortes geológicos sencillos. J. El planeta Tierra - Evolución de la vida en la Tierra. O. Proceso de resolución de problemas - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.	
STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.	6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos correctamente en situaciones de la vida cotidiana.	6.1. Utilizar correctamente las identidades notables en las operaciones con polinomios. 6.2. Obtener valores a partir de una expresión algebraica.	E. Álgebra - Operaciones combinadas con polinomios: suma, resta, multiplicación y división. - Factorización de polinomios de segundo grado completos resolviendo la ecuación asociada. Aplicar el procedimiento en sentido inverso.	Actividades 24 a 29; Actividades 52 a 55
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado. 7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	E. Álgebra - Operaciones combinadas con polinomios: suma, resta, multiplicación y división. - Factorización de polinomios de segundo grado completos resolviendo la ecuación asociada. Aplicar el procedimiento en sentido inverso.	Actividades 21 a 29; Actividades 51 a 55
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades	8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos	G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la	Actividades 1, 15, 17 Actividad 39

	<p>grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.</p>	<p>científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p>	<p>diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social.</p>	
		<p>8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.</p>	<p>I. Geología - Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. - Interpretación de cortes geológicos sencillos.</p> <p>J. El planeta Tierra - Evolución de la vida en la Tierra.</p> <p>O. Proceso de resolución de problemas - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.</p>	

Unidad 5. Concreción curricular

Biología y Geología

El origen de la vida. La evolución de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. La evolución humana y el proceso de hominización.

Matemáticas

Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Física y Química

Los cambios químicos.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.</p>	<p>1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.</p>	<p>1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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.</p> <p>1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.</p> <p>1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las</p>	<p>H. Genética y evolución - Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo). - La evolución humana y el proceso de hominización.</p> <p>J. El planeta Tierra - Descripción del origen del universo. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>C. Medida y geometría - Representación de los números irracionales en la recta. - Estudio del significado de los diferentes tipos de intervalos</p>	<p>Actividades 1 a 11; Actividades 34 a 43; Explora 1 Actividades 12 a 22; Actividades 44 a 51</p>

		relaciones básicas y directas entre ellos.	(abiertos, cerrados o mixtos). Representación en la recta real. E. Álgebra - Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Evaluación de las soluciones. - Aplicación de los métodos estudiados para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales. - Introducción a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.	
CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.	2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana. 2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	E. Álgebra - Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Evaluación crítica de las soluciones obtenidas. - Aplicación de los métodos estudiados para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales. - Introducción a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales sencillos. L. El cambio - Reacciones químicas. Ajustar reacciones. - Cálculos estequiométricos sencillos. - Reacciones químicas de especial interés. O. Proceso de resolución de problemas - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D.	Actividad 14; Actividades 47, 49. Actividades 23, 24, 26; Actividades 54 a 56 Actividades 27 a 33; Actividades 57 a 62; Explora 2
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.	3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías	3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.	H. Genética y evolución - Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).	Actividad 6 Actividad 31

	científicas.			
STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.	4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas 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.	4.2. Identificar las reacciones químicas principales y describir los componentes principales y la intervención de la energía en las mismas.	L. El cambio - Reacciones químicas. Ajustar reacciones. - Cálculos estequiométricos sencillos. - Reacciones químicas de especial interés.	Actividades 23 a 26; Actividades 52 a 56
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	H. Genética y evolución - Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo). - La evolución humana y el proceso de hominización. O. Proceso de resolución de problemas - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.	Actividades 6, 9, 11 Actividades 27, 28, 29, 31
STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.	6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos correctamente en situaciones de la vida cotidiana.	6.3. Resolver ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.	E. Álgebra - Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Evaluación de las soluciones. - Aplicación de los métodos estudiados para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales. - Introducción a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.	Actividades 14 a 22; Actividades 45 a 51.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado. 7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	C. Medida y geometría - Representación de los números irracionales en la recta. - Estudio del significado de los diferentes tipos de intervalos (abiertos, cerrados o mixtos). Representación de los mismos sobre la recta real. E. Álgebra - Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Evaluación crítica de las soluciones obtenidas. - Aplicación de los métodos estudiados para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales.	Actividades 12 a 22; Actividades 44 a 51.

			- Introducción a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.	
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social. H. Genética y evolución - Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).	Actividad 8 Actividad 31

Unidad 6. Concreción curricular

Biología y Geología

La célula. El ciclo celular.

Matemáticas

Funciones. Función de proporcionalidad directa. Función afín. Función de proporcionalidad inversa. Función cuadrática. Función exponencial.

Física y Química

Estequiometría. Tipos de reacciones químicas. Velocidad de reacción.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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. 1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios. 1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.	H. Genética y evolución - Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. E. Álgebra - Análisis de las propiedades y aplicación de los métodos para representar gráficamente funciones lineales y cuadráticas. - Representar sobre el plano cartesiano funciones definidas a trozos formadas, bien por una función lineal y una constante, bien por dos funciones lineales. Introducción del concepto de continuidad. - Construcción comparativa de las tablas de valores correspondientes a una función lineal y a una función exponencial, diferencia del crecimiento en ambos casos. Aplicación en ejemplos de la vida cotidiana y modelización mediante crecimientos exponenciales. - Uso de las tecnologías de la información para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de las funciones, así como para su representación.	Actividades 1 a 15; Actividades 49 a 57; Explora 1 Actividades 16 a 27; Actividades 58 a 60 Explora 2
CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4,	2. Interpretar y modelizar en términos	2.1. Aplicar los conocimientos	E. Álgebra - Análisis de las propiedades y aplicación de los	Actividades 17, 21, 23, 27, 60

CE1.	científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana. 2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	métodos para representar gráficamente funciones lineales y cuadráticas. - Representar sobre el plano cartesiano funciones definidas a trozos formadas, bien por una función lineal y una constante, bien por dos funciones lineales. Introducción del concepto de continuidad. - Construcción comparativa de las tablas de valores correspondientes a una función lineal y a una función exponencial, diferencia del crecimiento en ambos casos. Aplicación en ejemplos de la vida cotidiana y modelización mediante crecimientos exponenciales. - Uso de las tecnologías de la información para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de las funciones, así como para su representación. L. El cambio - Cálculos estequiométricos sencillos. - Reacciones químicas de especial interés. - Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.	Actividades 28 a 36; Actividades 61 a 65 Actividades 37 a 48; Actividades 66 a 70; Explora 2
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.	3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.	L. El cambio - Reacciones químicas de especial interés.	Actividad 33 Actividad 40
STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.	4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas 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.	4.2. Identificar las reacciones químicas principales y describir los componentes principales y la intervención de la energía en las mismas.	L. El cambio - Cálculos estequiométricos sencillos. - Reacciones químicas de especial interés. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.	Actividades 28 a 36; Actividades 61 a 65
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	H. Genética y evolución - Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. E. Álgebra - Análisis de las propiedades y aplicación de los métodos para representar gráficamente funciones lineales y cuadráticas. - Representar sobre el plano cartesiano funciones definidas a trozos formadas, bien por una función lineal y una constante, bien por dos funciones lineales. Introducción del concepto de continuidad.	Actividades 1, 9; Explora 1 Actividades 17, 21, 23 a 27; Actividades 58 a 60 Actividades 32, 33, 36 Actividades 40, 43, 44, 46, 48; Explora 2

	conocimientos relativos al entorno natural y social.	5.3. Identificar y representar gráficamente la función cuadrática y la función exponencial aplicando métodos sencillos de representación. 5.4. Extraer la información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.	- Construcción comparativa de las tablas de valores correspondientes a una función lineal y a una función exponencial, diferencia del crecimiento en ambos casos. Aplicación en ejemplos de la vida cotidiana y modelización mediante crecimientos exponenciales. - Uso de las tecnologías de la información para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de las funciones, así como para su representación. L. El cambio - Cálculos estequiométricos sencillos. - Reacciones químicas de especial interés. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. P. Pensamiento computacional, programación y robótica - Internet de las cosas.	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado. 7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	E. Álgebra - Análisis de las propiedades y aplicación de los métodos para representar funciones lineales y cuadráticas. - Representar sobre el plano cartesiano funciones definidas a trozos formadas, bien por una función lineal y una constante, bien por dos funciones lineales. Introducción del concepto de continuidad. - Construcción comparativa de las tablas de valores correspondientes a una función lineal y a una función exponencial, diferencia del crecimiento en ambos casos. Aplicación en ejemplos de la vida cotidiana y modelización mediante crecimientos exponenciales. - Uso de las tecnologías de la información para el análisis y representación de las funciones.	Actividades 16 a 27; Actividades 58 a 60
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.	G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social. H. Genética y evolución - Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. L. El cambio - Cálculos estequiométricos sencillos. - Reacciones químicas de especial interés. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.	Actividad 15 Actividad 33 Actividad 40

Unidad 7. Concreción curricular

Biología y Geología

Genes y cromosomas. Extracción del ADN.

Matemáticas

Polígonos. Poliedros.

Física y Química

Las fuerzas y sus efectos.				
Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	<p>1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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.</p> <p>1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.</p> <p>1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis.</p> <p>1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.</p>	<p>H. Genética y evolución</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Extracción de ADN de una célula eucariota. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. <p>D. Geometría en el plano y el espacio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas. - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados. <p>O. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos. Diseño y aplicación en proyectos. - Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	<p>Actividades 1 a 11; Actividades 26 a 31; Explora 1 Actividades 12 a 22; Actividades 32 a 38 El proyecto tecnológico</p>
CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.	2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	<p>2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p>	<p>D. Geometría en el plano y el espacio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas tales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados. <p>M. La interacción</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas. - Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. - Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. <p>O. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Diseño y aplicación en proyectos. - Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	<p>Actividades 18, 19, 33, 34, 38</p> <p>Actividades 23 a 25; Actividades 39 a 41</p> <p>El proyecto tecnológico; Actividades 42, 43, 44</p>
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5,	3. Utilizar los métodos científicos	3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los	O. Proceso de resolución de problemas	El proyecto tecnológico

CE1.	realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	resultados obtenidos y las conclusiones finales.	fases. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Diseño y aplicación en proyectos. - Respeto de las normas de seguridad e higiene.	
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo. 5.8. Describir la relación causa efecto en distintas situaciones para encontrar la relación entre fuerzas y movimiento.	H. Genética y evolución - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. D. Geometría en el plano y el espacio - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas tales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados. M. La interacción - La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas. - Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. - Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo.	Actividades 3, 9, 10, 11 Explora 2 Actividades 23 a 25; Actividades 39 a 41
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin	7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado. 7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	D. Geometría en el plano y el espacio - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas tales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados.	Actividades 12 a 22; Actividades 32 a 38

	de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.			
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	8.1. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad. 8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.	G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social. H. Genética y evolución - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. O. Proceso de resolución de problemas - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Diseño y aplicación en proyectos. - Respeto de las normas de seguridad e higiene.	Actividad 3 El proyecto tecnológico

Unidad 8. Concreción curricular

Biología y Geología

Biología molecular. Mutaciones genéticas. Biotecnología, ingeniería genética y clonación.

Matemáticas

Trigonometría.

Física y Química

Estudio del movimiento. Movimientos rectilíneos y circulares.

Perfil de salida. Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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. 1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios. 1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.	H. Genética y evolución - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. D. Geometría en el plano y el espacio - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados.	Actividades 1 a 12; 42 a 49; Mira y debate; Explora 1 Actividades 13 a 21; Actividades 50 a 55
CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.	2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de	2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana. 2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la	D. Geometría en el plano y el espacio - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados.	Actividad 55 Actividades 22 a 30; Actividades 56 a 59 Actividades 31 a 41; 60 a 63; Explora 2

	razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	M. La interacción - Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. - Movimiento rectilíneo y uniforme. - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.	3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.	H. Genética y evolución - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.	Actividad 3
STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.	4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas 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.	4.3. Conocer los fenómenos de contaminación y los principales causantes, valorando las medidas que promueven evitarlos. 4.7. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	H. Genética y evolución - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.	Actividad 9 Mira y debate; Actividades 4, 5, 46, 47
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo. 5.6. Discriminar los movimientos cotidianos en función de su trayectoria y su celeridad. 5.7. Realizar cálculos sencillos de velocidades, espacios recorridos y tiempos en movimientos con aceleración constante.	H. Genética y evolución - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. D. Geometría en el plano y el espacio - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados.	Actividades 2, 3, 5, 8, 9; Explora 1 Actividades 22 a 25, 27, 30, 56, 57, 59, Explora 3 Explora 2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes	7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado.	D. Geometría en el plano y el espacio - Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la	Actividades 13 a 21; Actividades 50 a 55

	técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	resolución de problemas geométricos variados.	
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.	G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social. H. Genética y evolución - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.	Actividades 3, 5, 8, 9, 12

Unidad 9. Concreción curricular

Biología y Geología

Genética mendeliana o clásica. Conceptos de la genética mendeliana o clásica. Herencia dominante. Herencia intermedia o dominancia incompleta. Codominancia. La herencia del sexo.

Matemáticas

Estadística. Probabilidad.

Física y Química

Las fuerzas y su naturaleza.

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Evidencias
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.	1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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. 1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios. 1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.	H. Genética y evolución - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. - Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie. F. Estadística - Cálculo de medidas de centralización. Estudio del concepto de marca de clase: Media. - Obtención de las medidas de dispersión y posición: Rango o recorrido, desviación típica, varianza, moda, mediana y cuartiles. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías y elección del más adecuado. - Probabilidad: cálculo, aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento, a experimentos simples y compuestos sencillos (con diagramas de árbol, tablas). - Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.	Actividades 1 a 9; Actividades 48 a 58 Actividades 10 a 34; Actividades 59 a 68 Explora 2
CCL2, STEM1,	2. Interpretar y modelizar en	2.1. Aplicar los conocimientos	F. Estadística	Actividades 10 a 34;

STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.	términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana. 2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de las medidas de centralización correspondientes a una distribución unidimensional (variable continua) dada. Estudio del concepto de marca de clase: Media. - Obtención de las correspondientes medidas de dispersión y posición: Rango o recorrido, desviación típica, varianza, moda, mediana y cuartiles. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado según el contexto. - Probabilidad: cálculo, aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento, a experimentos simples y compuestos sencillos (mediante diagramas de árbol, tablas). - Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas. M. La interacción - La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas. - Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. 	<p>Actividades 59 a 68; Explora 1; Mira y debate Actividades 26 a 29; Actividades 73 a 75</p> <p>Actividades 39 a 47; 69 a 72</p>
CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.	<p>5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.5. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos.</p>	<p>H. Genética y evolución</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. - Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie. <p>F. Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de las medidas de centralización correspondientes a una distribución unidimensional (variable continua) dada. Estudio del concepto de marca de clase: Media. - Obtención de las correspondientes medidas de dispersión y posición: Rango o recorrido, desviación típica, varianza, moda, mediana y cuartiles. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado según el contexto. - Probabilidad: cálculo, aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento, a experimentos simples y compuestos sencillos (mediante diagramas de árbol, tablas). - Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, 	<p>Actividad 6</p> <p>Actividades 13, 15 a 23; Actividad 61; Explora 1; Mira y debate</p> <p>Actividad 38 Actividades 40, 42, 44, 45, 46; Explora 2</p>

			describir y predecir situaciones inciertas. M. La interacción - Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado. 7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	F. Estadística - Cálculo de las medidas de centralización correspondientes a una distribución unidimensional (variable continua) dada. Estudio del concepto de marca de clase: Media. - Obtención de las correspondientes medidas de dispersión y posición: Rango o recorrido, desviación típica, varianza, moda, mediana y cuartiles. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado según el contexto. - Probabilidad: cálculo, aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento, a experimentos simples y compuestos sencillos (mediante diagramas de árbol, tablas). - Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.	Actividades 10 a 34; Actividades 59 a 68
CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.	G. Actitudes y aprendizaje - Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social. H. Genética y evolución - Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. - Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. - Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie. M. La interacción - Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.	Actividad 6 Actividad 38 Actividades 40, 42, 44, 47

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El programa de diversificación es un programa de refuerzo en sí para el alumno con necesidades específicas de aprendizaje por lo que las actuaciones educativas de atención a la diversidad estarán dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

7.1. ALUMNADO REPETIDOR

Primeramente el profesor recabará información, a fin de optimizar la atención al alumno, del profesor que impartió clases durante el curso anterior y dejará constancia en su diario de clase de

los siguientes datos:

- ❖ Actitud del alumnado hacia la asignatura durante el curso anterior.
- ❖ Registro de las razones que llevaron a este suspenso como puedan ser la falta de trabajo, dificultades de comprensión, el absentismo, etc.
- ❖ Ubicación en el aula: para poder prestar una atención más personalizada, se procurará que estos ocupen los primeros asientos en las clases de forma que se pueda controlar mejor su trabajo diario y su comportamiento y concentración en el aula.
- ❖ Seguimiento continuado: se revisará el trabajo que el alumnado está realizando, así como su actitud en clase, animándolo de forma especial, al igual que al resto de alumnos.
- ❖ Refuerzo de actividades: en función de la evolución y actitud del alumnado, se pondrán a su disposición actividades de refuerzo para que pueda repasar los contenidos más importantes.

7.2. OTRAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- ❖ Para el alumnado con problemas de movilidad, se organizará el aula con la disposición espacial más favorable para este alumnado, de forma que pueda acceder a su sitio fácilmente.
- ❖ El alumnado con problemas auditivos ocupará las mesas más cercanas al profesorado. Además, éste intentará mantener el mayor tiempo posible el contacto visual con el alumnado para comprobar que está pendiente de las indicaciones o explicación.
- ❖ El alumnado con problemas visuales se colocará en las mesas más cercanas a la pizarra.
- ❖ Modificación de los tiempos de aprendizaje acorde al ritmo individual del alumnado.
- ❖ Adecuación de la ayuda pedagógica al nivel de desarrollo de cada uno.
- ❖ Tener en cuenta la diversidad en la organización de los grupos: flexibles, cooperativos, etc.
- ❖ Posibilitar diferentes ritmos en la realización de pruebas escritas.
- ❖ Llevar a cabo las actividades de refuerzo y ampliación en cada unidad didáctica.
- ❖ Ofrecer una amplia gama de materiales.

7.3. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ATENCIÓN PERSONALIZADO (PAP)

Una vez informados por el Departamento de Orientación de los alumnos requieran de una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar; se pasará a realizar los P.A.P. correspondientes los que estarán orientados a permitir que todo el alumnado pueda desarrollar las competencias clave previstas en los perfiles de salida y la consecución de los objetivos de cada una de las etapas educativas que conforman la enseñanza básica; todo ello siguiendo las directrices de la Resolución de 3 de octubre de 2022, de la dirección general de formación profesional e innovación, por la que se dictan instrucciones para la elaboración de los planes de actuación personalizados destinados al alumnado

con necesidades específicas de apoyo educativo. Dicha elaboración se realizará a lo largo del mes de octubre.

8. EVALUACIÓN

La evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado será continua, tendrá un carácter formativo e integrador y será un instrumento para la mejora, tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

El objetivo de la evaluación será comprobar el grado de adquisición tanto en conocimientos como en competencias clave, así como el logro de los objetivos de la etapa.

8.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación se expresará mediante las calificaciones de sobresaliente, notable, bien, suficiente e insuficiente, siendo ésta última si la nota obtenida es inferior a cinco.

Los criterios de calificación que emplearemos en cada evaluación se basan en la información obtenida a partir las siguientes vías:

8.1.1. Las pruebas escritas

Muy importantes a la hora de medir la adquisición de saberes y competencias. Las pruebas deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del ámbito.

- ❖ **En 3º de ESO** se harán 12 pruebas escritas por evaluación, con el fin de dosificar la materia. Habrá 4 pruebas escritas correspondientes a cada una de las materias que componen el ámbito (Biología, Matemáticas, Tecnología y Digitalización y Física y Química) de cada unidad didáctica. Dichas pruebas coincidirán con la finalización de cada bloque estudiado de cada unidad y tendrán una ponderación del 60% de la nota total de la evaluación. Para facilitar la comprensión de los saberes básicos, la primera parte de cada grupo de sesiones (del mismo día) se dedicará a la materia de Matemáticas, el resto se dedicará a una de las otras materias según la semana. Es decir, en cada unidad se dedicarán una o dos semanas a Biología y Geología, una semana a Física y Química, y otra semana a Tecnología. Pero esto siempre será flexible y revisable para poder adaptarnos al calendario escolar e incluir y coordinar distintos tipos de actividades.
- ❖ **En 4º de ESO** se harán un mínimo de 4 pruebas por evaluación, con el fin de dosificar la materia. Habrá un mínimo de 2 pruebas escritas correspondientes a Matemáticas y un mínimo de 2 pruebas escritas correspondientes a Biología, Física y Química. Dichas pruebas coincidirán con la finalización de cada bloque estudiado de cada unidad y tendrán una ponderación del 60% de la nota total de la evaluación.

Las pruebas escritas serán de diversa índole: preguntas de desarrollo poco extenso, hacer un esquema, test para elegir entre tres o más respuestas, ejercicios de relacionar con flechas, rellenar huecos, enumerar, dibujos para identificar partes, preguntas cortas. En Matemáticas aparecerán

problemas y ejercicios, permitiéndose la calculadora.

8.1.2. En 3ºESO, a lo largo de cada trimestre podrá realizarse alguna actividad de indagación o investigación, para ello podrá usarse el aula de informática, siempre que haya disponibilidad. La evaluación de estas actividades queda ponderada en la tabla que se presenta a continuación, y que formará parte del 40 % de la nota final.

8.1.3. Observación directa (Notas de clase).

Se hará un seguimiento de la evolución que sigue el alumnado a lo largo del curso mediante notas de clase que reflejen el progreso realizado por el mismo, tanto de su trabajo en el aula o su participación en los trabajos en grupo, como del trabajo en casa, su actitud y aptitud frente a la materia, así como del cuaderno de clase. Para ello se emplearán las matrices de rúbrica que se recogen en el Anexo I del presente documento. La ponderación asignada formará parte del 40% de la nota de la evaluación indicada anteriormente.

8.1.4. El proyecto de investigación.

Los alumnos deberán de desarrollar, además de los trabajos de indagación de cada unidad, un proyecto de investigación global a lo largo del curso; cada evaluación se irá calificando la parte que corresponda y se realizará en grupos de dos o tres alumnos, no permitiéndose la realización individual del mismo a fin de fomentar la cooperación.

A continuación se expresa una tabla con la ponderación de los criterios y otra con todas las actividades a desarrollar, que serán calificadas según el instrumento evaluador atendiendo a los criterios de evaluación.

Anteriormente, los criterios de evaluación han sido relacionados con los Saberes básicos y con las unidades didácticas del libro de texto de Bruño y serán evaluados conjuntamente por unidades didácticas y su peso será el que corresponda a los tantos por ciento de la tabla siguiente. Hay que tener en cuenta que un criterio puede ser evaluado en distintas unidades.

Al finalizar cada trimestre se asignará a cada alumno la nota que resulte de la suma de todas las notas obtenidas a lo largo de la evaluación .

El alumnado se considera aprobado/a cuando obtenga una calificación mayor o igual a cinco.

La calificación final de curso será la media de las calificaciones obtenidas en los tres trimestres de curso. Si la nota es 5 o superior, el alumno habrá aprobado el Ámbito Científico, si es menor deberá realizar una recuperación de la que se habla en el apartado siguiente.

8.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**❖ 3º ESO**

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Ponderación	Instrumento	
			Prueba escrita 60%	Otras actividades 40%
1.1	Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación	0'134	X	
1.2	Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados	0'134	X	
1.3	Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad	0'134	X	
2.1	Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental	0'134		X
2.2	Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	0'134	X	
2.3	Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	0'134	X	
3.1	Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema	0'133	X	
3.2	Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	0'133	X	
3.3	Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la	0'134		X

	conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones			
4.1	Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	0'133	X	
4.2	Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	0'133		X
5.1	Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	0'133		X
5.2	Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad	0'133		X
6.1	Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente	0'133		X
6.2	Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos	0'133	X	
7.1	Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas	0'109	X	
7.2	Facilitar la comprensión y análisis de información compleja sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)	0'1		X
7.3	Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora)	0'109	X	
8.1	Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente	0'1		X
8.2	Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante	0'109	X	

	estos			
8.3	Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	0'109	X	
9.1	Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos	0'109	X	
9.2	Diseñar la experimentación a nivel básico, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada	0'109	X	
9.3	Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y/o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y aplicando cálculos cuando fuese necesario	0'109	X	
9.4	Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas	0'1		X
9.5	Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	0'1		X
10.1	Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales	0'1		X
10.2	Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos	0'109	X	
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	0'109	X	
11.2	Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible	0'1		X
11.3	Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos	0'1		X
12.1	Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	0'109	X	
12.2	Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas	0'109	X	
12.3	Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje	0'1		X

13.1	Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	0'18	X	
13.2	Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas	0'18	X	
13.3	Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias	0'18	X	
14.1	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	0'18	X	
14.2	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	0'18	X	
15.1	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	0'18	X	
15.2	Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	0'18	X	
15.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas	0'18	X	
16.1	Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional	0'18	X	
16.2	Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos	0'18	X	
17.1	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	0'18	X	
17.2	Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	0'18	X	
18.1	Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir	0'15		X
18.2	Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	0'18	X	
18.3	Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	0'15		X
19.1	Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información	0'15		X
19.2	Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada	0'18	X	
20.1	Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	0'15		X

20.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	0'18	X	
21.1	Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	0'15		X
21.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas	0'15		X
22.1	Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados	0'15		X
22.2	Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo	0'15		X
23.1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia	0'18	X	
23.2	Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica	0'18	X	
23.3	Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	0'18	X	
24.1	Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa	0'15		X
24.2	Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa	0'15		X
25.1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud.	0'15		X
26.1	Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto	0'15		X
27.1	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera	0'15		X

	apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución			
27.2	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	0'15		X
28.1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos	0'15		X
28.2	Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital	0'15		X
28.3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	0'18	X	
29.1	Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible	0'18	X	
	TOTAL	10	6	4

❖ 4º ESO

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Ponderación	Instrumento	
			Prueba escrita 60%	Otras actividades 40%
1.1	Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación	0'15	X	
1.2	Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados	0'15	X	
1.3	Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad	0'15	X	
2.1	Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el	0'15		X

	razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental			
2.2	Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	0'15	X	
2.3	Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas	0'15	X	
3.1	Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema	0'15	X	
3.2	Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	0'15	X	
3.3	Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones	0'15		X
4.1	Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	0'15	X	
4.2	Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	0'15		X
5.1	Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	0'15		X
5.2	Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad	0'15		X
6.1	Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente	0'15		X
6.2	Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que	0'15	X	

	demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos			
7.1	Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas	0'131	X	
7.2	Facilitar la comprensión y análisis de información compleja sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)	0'131		X
7.3	Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora)	0'131	X	
8.1	Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente	0'131		X
8.2	Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos	0'131	X	
8.3	Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	0'131	X	
9.1	Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos	0'131	X	
9.2	Diseñar la experimentación a nivel básico, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada	0'131	X	
9.3	Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y/o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y aplicando cálculos cuando fuese necesario	0'131	X	
9.4	Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas	0'131		X
9.5	Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la	0'131		X

	inclusión.			
10.1	Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales	0'131		X
10.2	Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos	0'131	X	
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	0'131	X	
11.2	Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible	0'131		X
11.3	Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos	0'131		X
12.1	Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	0'131	X	
12.2	Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas	0'131	X	
12.3	Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje	0'131		X
13.1	Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	0'131	X	
13.2	Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas	0'131	X	
13.3	Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias	0'131	X	
14.1	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	0'131	X	
14.2	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	0'131	X	
15.1	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	0'131	X	
15.2	Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	0'131	X	
15.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas	0'131	X	
16.1	Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional	0'131	X	
16.2	Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos	0'131	X	
17.1	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y	0'131	X	

	experiencias matemáticas, formando un todo coherente			
17.2	Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	0'131	X	
18.1	Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir	0'131		X
18.2	Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	0'131	X	
18.3	Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	0'131		X
19.1	Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información	0'131		X
19.2	Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada	0'131	X	
20.1	Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	0'131		X
20.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	0'131	X	
21.1	Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	0'131		X
21.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas	0'130		X
22.1	Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados	0'131		X
22.2	Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo	0'131		X
23.1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia	0'173	X	
23.2	Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica	0'173	X	
23.3	Adoptar medidas preventivas para la protección de los	0'173		

	dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.		X	
24.1	Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa	0'173		X
24.2	Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa	0'173		X
25.1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud.	0'173		X
26.1	Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto	0'173		X
27.1	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución	0'173		X
27.2	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	0'173	X	
28.1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos	0'173	X	
28.2	Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital	0'173		X
28.3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	0'173	X	
29.1	Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible	0'173	X	
	TOTAL	10	6	4

8.3. FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO EN 3º DE ESO

La nota de cada evaluación se calculará usando los siguientes criterios de calificación:

EXÁMENES 60%	<i>0,27*Matemáticas + 0,12*Biología y Geología + 0,12*Física y Química + 0,09*Tecnología</i>											
	<i>Biología</i>			<i>F y Q</i>			<i>Matemáticas</i>			<i>Tecnología</i>		Nota exámenes
	<i>Media:</i>			<i>Media:</i>			<i>Media:</i>			<i>Media:</i>		<i>Recuperación:</i>
							<i>Unidad 1</i>	<i>Unidad 2</i>	<i>Unidad 3</i>	<i>Media Total</i>		
OTRAS ACTIVIDADES 40%	Cuaderno de clase Resúmenes y esquemas 10%		<i>Biología</i>						10%			
			<i>F y Q</i>									
			<i>Matemáticas</i>									
			<i>Tecnología</i>									
	Trabajo diario en clase, pizarra, participación y trabajos de indagación, exposición y/o debate 10%		<i>Biología</i>						10%			
			<i>F y Q</i>									
			<i>Matemáticas</i>									
			<i>Tecnología</i>									
	Trabajo de casa (incluyendo actividades de classroom) 10%		<i>Biología</i>						10%			
			<i>F y Q</i>									
			<i>Matemáticas</i>									
			<i>Tecnología</i>									
			<i>F y Q</i>									
			<i>Matemáticas</i>									
	Proyecto trimestral grupal (proyecto de investigación) 10%		<i>Tecnología</i>						10%			
							<i>Nota evaluación:</i>					
							<i>Recuperación:</i>					

8.4. FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO EN 4º DE ESO

La nota de cada evaluación se calculará usando los siguientes criterios de calificación:

EXÁMENES 60%	$\text{Media Matemáticas} \times 0,25 + \frac{\text{Media Física y Química} + \text{Media Biología}}{2} \times 0,35$											
	<i>Biología</i>			<i>F y Q</i>			<i>Matemáticas</i>			<i>Nota exámenes</i>		
	<i>Media:</i>			<i>Media:</i>			<i>Media:</i>			<i>Recuperación:</i>		
						<i>Unidad 1</i>	<i>Unidad 2</i>	<i>Unidad 3</i>	<i>Media Total</i>			
OTRAS ACTIVIDADES 40%	Cuaderno de clase Resúmenes y esquemas, participación en clase, presentación de una parte del tema con un proyector 10%			<i>Biología</i>						10%		
				<i>F y Q</i>								
				<i>Matemáticas</i>								
	Trabajo en casa, ejercicios para classroom, positivos por intentar los ejercicios y preparar las clases. 15 %			<i>Biología</i>						15%		
				<i>F y Q</i>								
				<i>Matemáticas</i>								
	Situaciones de aprendizaje, proyectos de investigación. 10 %			<i>Biología</i>						10%		
				<i>F y Q</i>								
				<i>Matemáticas</i>								
	Proyecto trimestral grupal 5%									5%		
							<i>Nota evaluación:</i>					
							<i>Recuperación:</i>					

8.5. RECUPERACIONES**8.5.1. Tras la evaluación**

Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba global en la que aparecerán todas las materias que engloba el Ámbito y las preguntas se seleccionarán entre las que han aparecido en los exámenes realizados a lo largo de la evaluación, dicha nota será de un 60 %.

- **En 3ºESO:** A dicha calificación se le sumará el tanto por ciento de otras actividades realizadas a lo largo de la evaluación si con ello se obtiene una nota de suficiente o más, en caso contrario, el 40% restante se podrá recuperar haciendo un trabajo interdisciplinar en el que aparezca un poco de cada materia de las que componen el Ámbito.

- **En 4ºESO:** A dicha calificación se le sumará el tanto por ciento de otras actividades realizadas a lo largo de la evaluación si con ello se obtiene una nota de suficiente o más, en caso contrario, el 40% restante se podrá recuperar haciendo un trabajo interdisciplinar en el que aparezca un poco de cada materia de las que componen el Ámbito.

8.5.2. Final de curso

Si el alumno, llegado el momento, no obtuviese una calificación de suficiente o superior, podrá realizar una prueba global que constará de preguntas similares a las realizadas a lo largo del curso (60 % de la nota). A dicha calificación se le sumará el tanto por ciento de otras actividades realizadas a lo largo del curso si con ello se obtiene una nota de suficiente o más, en caso contrario, se podrá realizar un trabajo orientado que supondrá el 40 % de la nota global. Si aun así la calificación numérica fuese menor de 5, el alumno tendría insuficiente en la asignatura de ámbito científico-tecnológico.

8.6. MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Quienes se incorporen a un programa de diversificación curricular deberán asimismo seguir los planes de refuerzo establecidos por el equipo docente, y superar las evaluaciones correspondientes, en 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 alguno de los ámbitos se considerarán superadas si se supera el ámbito correspondiente. En consecuencia:

8.6.1. Alumnos que aprueban el Ámbito de 3º

Automáticamente tendrán calificación positiva en las materias pendientes de superación de cursos anteriores, las cuáles pueden ser: Matemáticas de 1º y 2º de ESO, Tecnología de 1º de ESO, Biología y Geología de 1º de ESO y Física y Química de 2º de ESO. La nota correspondiente a cada una de las materias será la que se haya obtenido en cada una de las materias del mismo nombre evaluadas a lo largo del curso; si en alguna de ellas la calificación fuese menor de 5, se le calificará la pendiente con un suficiente.

8.6.2. Alumnos que no aprueban el Ámbito de 3º

Si el alumno/a no ha obtenido la calificación de aprobado en la asignatura de Ámbito científico tecnológico, la calificación será la que corresponda a los saberes de los cursos de 1º o 2º que corresponda a cada materia. Para ello, el profesor tras la primera evaluación detectará qué alumno es el que se prevé que tendrá dificultad para aprobar el curso y se le irá evaluando trimestralmente de los criterios de cursos anteriores. Dicha evaluación podrá ser mediante los criterios que también están en el curso de referencia actual o mediante unos trabajos que deberá realizar, a fin de poder aprobar las materias pendientes de cursos anteriores.

8.6.3. Alumnos que aprueban el Ámbito de 4º

Automáticamente tendrán calificación positiva en las materias pendientes de superación de cursos anteriores, las cuáles pueden ser: Matemáticas de 1º, 2º y 3º de ESO, Tecnología y Digitalización

de 1º y 3º de ESO, Biología y Geología de 1º y 3º de ESO y Física y Química de 2º y 3º de ESO. La nota correspondiente a cada una de las materias será la que se haya obtenido en cada una de las materias del mismo nombre evaluadas a lo largo del curso; si en alguna de ellas la calificación fuese menor de 5, se le calificará la pendiente con un suficiente

9. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL NIVEL I (3º DE ESO)

UNIDADES	ASIGNATURA	CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN
1	Biología y Geología	Composición química de los seres vivos. Los organismos unicelulares y pluricelulares	Del 16 de septiembre 11 de octubre 4 semanas
	Tecnología	Materiales de uso técnico. Componentes de un ordenador	
	Matemáticas	Números naturales. Potencias. Divisibilidad	
	Física y Química	Estructura de la materia	
2	Biología y Geología	La célula. Los tejidos. Los órganos y sistemas. Las funciones vitales	Del 14 de octubre al 8 de noviembre 4 semanas
	Tecnología	El procesador de textos. Medida de magnitudes y errores	
	Matemáticas	Números enteros	
	Física y Química	Los iones y las sustancias iónicas	
3	Biología y Geología	Salud y enfermedad. Salud mental. Primeros auxilios	Del 11 de noviembre al 5 de diciembre 4 semanas
	Tecnología	Proporción entre dibujo y realidad. Escalas	
	Matemáticas	Sucesiones y progresiones	
	Física y Química	Carácter aproximado de la medida	
4	Biología y Geología	El sistema nervioso. Receptores sensoriales. El sistema endocrino	Del 9 de diciembre al 17 de enero 4 semanas
	Tecnología	Hojas de cálculo. Tecnologías de la comunicación. Internet	
	Matemáticas	Fracciones. Números decimales. Aproximaciones. Porcentajes	
	Física y Química	Propiedades generales y características de la materia	
5	Biología y Geología	El sistema locomotor	Del 20 de enero al 14 de febrero 4 semanas
	Tecnología	El proceso tecnológico. El circuito eléctrico. Ley de Ohm	
	Matemáticas	Expresiones algebraicas. Igualdades y ecuaciones Sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas	
	Física y Química	La naturaleza eléctrica de la materia	
6	Biología y Geología	Aparato digestivo. Aparato respiratorio. Aparato circulatorio. Aparato excretor. Sistema linfático	Del 17 de febrero al 14 de marzo 4 semanas
	Tecnología	Estructuras	
	Matemáticas	Coordenadas cartesianas. Relación entre magnitudes	
	Física y Química	Trabajo y energía	
7	Biología y Geología	Reproducción y desarrollo. Sexo y sexualidad. Enfermedades de transmisión sexual	Del 17 de marzo al 11 de abril 4 semanas
	Tecnología	Receptores eléctricos. Material de dibujo. Trazado de paralelas y perpendiculares	
	Matemáticas	Funciones lineales y afines	
	Física y Química	El calor	
8	Biología y Geología	El relieve. El paisaje. La protección del medioambiente	Del 28 de abril al 23 de mayo 4 semanas
	Tecnología	Proyecciones planas de figuras tridimensionales. Perspectivas	
	Matemáticas	Estadística y probabilidad	
	Física y Química	Transformaciones energéticas	
9	Biología y Geología	El cambio climático. Desarrollo sostenible y medioambiente	Del 26 de mayo al 13 de junio 3 semanas
	Tecnología	El proyecto técnico	
	Física y Química	Conservación y degradación de la energía	

10. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL NIVEL II (4º DE ESO)

UNIDADES	ASIGNATURA Y CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN
1	Biología y Geología El proyecto científico Matemáticas Las fracciones. Potencias de exponente entero. Radicales. Operaciones con radicales. Producto de radicales. Números irracionales. Física y Química Los estados de la materia.	Del 16 de septiembre al 11 de octubre 4 semanas
2	Biología y Geología El origen del universo y el sistema solar. Componentes del sistema solar. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. La habitabilidad del planeta Tierra. Matemáticas Proporcionalidad directa. Proporcionalidad inversa. Regla de tres compuesta. Física y Química Mezclas y disoluciones.	Del 14 de octubre al 8 de noviembre 4 semanas
3	Biología y Geología La estructura de la Tierra. Tectónica de placas. Procesos geológicos internos: volcanes y sismos. Matemáticas Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Intereses. Física y Química El átomo. La tabla periódica y las propiedades de los elementos. El enlace químico.	Del 11 de noviembre al 6 de diciembre 4 semanas
4	Biología y Geología Medida del tiempo geológico. Eras geológicas. Matemáticas Expresiones algebraicas. Operaciones con polinomios. Factorización de polinomios. Física y Química Formulación y nomenclatura inorgánica. Los compuestos del carbono.	Del 9 diciembre al 17 de enero 4 semanas
5	Biología y Geología El origen de la vida. La evolución de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. La evolución humana y el proceso de hominización. Matemáticas Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Física y Química Los cambios químicos.	Del 20 de enero al 14 de febrero 4 semanas
6	Biología y Geología La célula. El ciclo celular. Matemáticas Funciones. Función de proporcionalidad directa. Función afín. Función de proporcionalidad inversa. Función cuadrática. Función exponencial. Física y Química Estequiometría. Tipos de reacciones químicas. Velocidad de reacción.	Del 17 de febrero al 14 de marzo 4 semanas
7	Biología y Geología Genes y cromosomas. Extracción del ADN. Matemáticas Polígonos. Poliedros. Física y Química Las fuerzas y sus efectos.	Del 17 de marzo al 11 de abril 4 semanas
8	Biología y Geología Biología molecular. Mutaciones genéticas. Biotecnología, ingeniería genética y clonación. Matemáticas Trigonometría. Física y Química Estudio del movimiento. Movimientos rectilíneos y circulares.	Del 28 de abril al 23 de mayo 4 semanas
9	Biología y Geología Genética mendeliana o clásica. Conceptos de la genética mendeliana o clásica. Herencia dominante. Herencia intermedia o dominancia incompleta. Codominancia. La herencia del sexo. Matemáticas Estadística. Probabilidad. Física y Química Las fuerzas y su naturaleza.	Del 26 de mayo al 13 de junio 3 semanas

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación es una pieza clave del proceso de enseñanza-aprendizaje, un elemento fundamental para la **mejora de la educación y la transparencia del sistema educativo**, como recoge la Ley Orgánica de Educación. Se configura como un proceso de documentación y recogida de datos sobre las habilidades, conocimientos y actitudes con el objetivo de mejorar los programas educativos que se implementan en los centros escolares. Para llevarla a cabo se seguirán los indicadores recogidos en la programación del Departamento de Matemáticas al que pertenece el profesorado que imparte el área del Ámbito Científico Tecnológico al que estamos haciendo referencia. Dicha evaluación se llevará a cabo al finalizar el primer trimestre y al final de curso, y los puntos de mejora serán recogidos en la Memoria Final de curso del Departamento de Matemáticas.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Podrán realizarse algunas de las siguientes actividades complementarias con la finalidad de que el alumno perciba la conexión que existe entre los saberes que aprende y el mundo que le rodea, partiendo de aspectos concretos para posteriormente profundizar y aumentar el grado de complejidad.

ACTIVIDAD	FECHA PREVISTA
Visita a la Semana de la Ciencia. Jardín del Malecón de Murcia	PRIMER TRIMESTRE

13. ANEXO I. MATRICES DE RÚBRICA

1. MATRIZ DE RÚBRICA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

	Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
PRESENTACIÓN EN PLAZO	Entrega el trabajo el día propuesto o antes.	Entrega el trabajo con un día de retraso.	Entrega el trabajo con dos días de retraso.	Entrega el trabajo con más de dos días de retraso.
PRODUCCIÓN DEL DOCUMENTO	Redacción original del documento. No copiado de Internet u otras fuentes.	Se detectan algunos extractos del documento copiados de Internet u otras fuentes.	Muchos de los contenidos son copiados o extraídos de Internet u otras fuentes.	La totalidad del documento ha sido copiado o extraído de Internet u otras fuentes.
ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO	El documento se encuentra perfectamente estructurado en párrafos incluyendo una introducción y unas conclusiones.	Se observan algunas carencias en la estructuración del documento.	Falta estructuración del documento. Falta una introducción y/o unas conclusiones.	El documento no está estructurado y no presenta introducción ni conclusiones al tema propuesto.
LIMPIEZA Y ORDEN	Trabajo visualmente impecable, ordenado, respetando márgenes y caligrafía cuando se presenta transcrito a mano.	Trabajo visualmente presentable y ordenado. Leves fallos en cuanto a márgenes y caligrafía cuando se presenta	Trabajo parcialmente legible y ordenado, pero sin respetar márgenes y caligrafía cuando se presenta transcrito a mano.	Trabajo visualmente ilegible, desordenado y sucio. No respeta márgenes ni caligrafía cuando este se presenta transcrito a

		transcrito a mano.		mano.
CONTENIDO DEL DOCUMENTO	El trabajo se ajusta perfectamente al tema solicitado sin añadiduras.	El trabajo se ajusta al tema solicitado, pero se detectan algunas desviaciones respecto a este.	El trabajo trata superficialmente el tema solicitado, pero existen grandes desviaciones con respecto a este.	El trabajo no se ajusta al tema solicitado.

Excelente: 2 puntos x casilla; Bueno: 1,4 puntos x casilla; Suficiente: 1 punto x casilla; Insuficiente: 0,25 puntos x casilla.

2. MATRIZ DE RÚBRICA CUADERNO DE CLASE

	Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
CUIDADO DEL CUADERNO/ARCHIVADOR	Cuaderno/archivador muy bien cuidado. Presentación impecable en cuanto a la limpieza y orden. Buena caligrafía.	Cuaderno/archivador en relativo buen estado. Presentación adecuada en cuanto a orden, limpieza y caligrafía.	Cuaderno decentemente cuidado con algunas imperfecciones. Presentación parcialmente ordenada y limpia. Caligrafía parcialmente legible.	Cuaderno/archivador en malas condiciones. Mezcla de asignaturas. Presentación insuficiente en cuanto a limpieza, orden y caligrafía.
USO DEL CUADERNO/ARCHIVADOR	Trae el cuaderno/archivador todos los días a clase.	Trae prácticamente el cuaderno/archivador todos los días. En caso de olvido, el alumno se preocupa de actualizar el cuaderno.	Suele olvidar el cuaderno/archivador, aunque se preocupa de actualizar los contenidos.	No trae prácticamente ningún día el cuaderno/archivador. No se preocupa por mantenerlo actualizado.
CONTENIDO DEL CUADERNO/ARCHIVADOR	Contiene todos los contenidos tratados en clase (esquemas y resúmenes), así como las actividades presentadas de manera ordenada y secuencial.	No se detectan algunos contenidos o faltan algunas actividades.	Muchos de los contenidos no aparecen recogidos en el cuaderno/archivador y faltan muchas de las actividades.	Faltan prácticamente todos los contenidos tratados en clase, así como las actividades realizadas y propuestas.
PRESENTACIÓN EN PLAZO	Entrega el cuaderno/archivador el día propuesto o antes.	Entrega el cuaderno/archivador con un día de retraso.	Entrega el cuaderno/archivador con dos días de retraso.	Entrega el cuaderno/archivador con más de dos días de retraso.

Excelente: 2,5 puntos x casilla; Bueno: 1,75 puntos x casilla; Suficiente: 1,25 punto x casilla; Insuficiente: 0,25 puntos x casilla.

3. MATRIZ DE RÚBRICA OBSERVACIÓN DIRECTA

	Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
ATENCIÓN EN CLASE	El alumno está atento en clases siguiendo la explicación de la materia y copiando los resúmenes y esquemas de la pizarra.	El alumno está atento en clase y sigue la explicación de la materia, aunque existen momentos breves de distracción y dispersión que se corrigen con una llamada de atención.	El alumno se distrae con frecuencia y no sigue el normal desarrollo de la clase, aunque responde a las llamadas de atención.	El alumno no está atento al desarrollo de la clase. Interrumpe constantemente el normal desarrollo de la clase distraído al resto de compañeros. No atiende a las llamadas de atención.
PARTICIPACIÓN	El alumno participa activamente en el desarrollo de la clase haciendo preguntas sobre la materia y presentándose voluntario para la resolución de ejercicios.	El alumnado participa normalmente y, ocasionalmente se ofrece voluntario para resolver cuestiones y ejercicios cuando se le solicita.	El alumno participa muy poco en el desarrollo de la clase. No se ofrece voluntario para la resolución de ejercicios, aunque se presta cuando se le solicita.	El alumno no participa en clase ni resuelve las cuestiones y ejercicios cuando se le solicita.
RESPECTO A LOS COMPAÑEROS Y AL PROFESOR	El alumno se muestra respetuoso tanto con los compañeros como con el profesor, respetando las distintas opiniones y guardando el turno de palabra.	El alumno se muestra respetuoso tanto con los compañeros como con el profesor, pero le cuesta guardar el turno de palabra.	Existen algunas faltas de respeto tanto a los compañeros como al profesor, así como interrupciones fuera del turno de palabra.	El alumno se muestra irrespetuoso con el resto de los compañeros y con el profesor, no guardando el turno de palabra y no respetando las opiniones ajenas.
PUNTUALIDAD	El alumno llega puntualmente a clase.	El alumno suele llegar puntual a clase justificando los retrasos cuando estos se producen.	El alumno llega ocasionalmente tarde a clase sin justificación.	El alumno llega sistemáticamente tarde a clase sin justificación.
ASISTENCIA A CLASE/JUSTIFICACIÓN DE FALTAS	Asiste normalmente a clase justificando las ausencias cuando estas se producen.	Asiste normalmente a clase, aunque faltan justificaciones a las ausencias.	El alumno asiste a clase, aunque nunca justifica las ausencias.	Asistencia irregular sin justificar las ausencias cuando estas se producen.

Excelente: 2 puntos x casilla; Bueno: 1,4 puntos x casilla; Suficiente: 1 punto x casilla; Insuficiente: 0,25 puntos x casilla.

4. MATRIZ DE RÚBRICA PRESENTACIÓN EN CLASE

	Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN	La presentación es coherente y está perfectamente estructurada.	La presentación está relativamente estructurada, aunque se detectan en esta falta de coherencia.	Se observan algunas deficiencias en la presentación, saltando de un punto a otro sin ninguna estructuración prevista ni coherente.	La presentación está completamente desestructurada.
TIEMPO EMPLEADO	La presentación se ajusta al tiempo impuesto.	La presentación ronda el tiempo impuesto, en torno al mínimo establecido o el máximo.	La presentación no se ajusta al tiempo impuesto, no llegando al mínimo establecido o excediendo el máximo permitido.	La presentación no se ajusta al tiempo impuesto, siendo esta excesivamente.

		permitido.		corta.
RECURSOS Y MATERIALES EMPLEADOS	El alumno hace uso de la tecnología disponible y utiliza otros soportes de elaboración propia para llevar a cabo la presentación.	El alumno hace uso de la tecnología disponible o utiliza otros soportes de elaboración propia o ajenos para llevar a cabo la presentación.	El alumno emplea soportes rudimentarios para llevar a cabo la presentación o elementos que no son de elaboración propia.	El alumno no emplea ningún soporte para llevar a cabo la presentación.
EXPRESIÓN ORAL Y CORPORAL	El alumno se expresa correctamente, empleando el vocabulario científico-tecnológico adecuado. Mantiene una expresión corporal correcta en todo momento.	El alumno se expresa adecuadamente, aunque no suele emplear el vocabulario científico-tecnológico apropiado. Mantiene una expresión corporal adecuada.	El alumno se expresa con dificultad, no empleando el vocabulario científico-tecnológico apropiado. Le cuesta mantener una expresión corporal adecuada.	El alumno no se expresa correctamente ni hace uso del vocabulario apropiado. La expresión corporal no es la apropiada para la presentación.
CAPTACIÓN DE LA ATENCIÓN	El alumno logra captar la atención tanto del profesor como del resto de compañeros.	El alumno capta moderadamente la atención del Profesor y de los compañeros.	Cuesta mantener la atención sobre la presentación.	El alumno es incapaz de captar la atención del Profesor y de los compañeros.

Excelente: 2 puntos x casilla; Bueno: 1,4 puntos x casilla; Suficiente: 1 punto x casilla; Insuficiente: 0,25 puntos x casilla.



I.E.S. ALFONSO X

MURCIA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
ÁMBITO CIENCIAS APLICADAS
(1º CURSO)

CURSO 2024- 2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	4
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	4
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	8
5. SABERES BÁSICOS.....	10
6. PROYECTO INTERMODULAR.....	13
7. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	14
8. EVALUACIÓN.....	18
8.1. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO.....	18
8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	19
8.3. EVALUACIÓN DE ALUMNOS QUE HAN PERDIDO EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINÚA.....	20
8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	21
8.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	23
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	24
9.1. MEDIDAS DE APOYO ORDINARIO.....	24
9.2. MEDIDAS DE APOYO ESPECÍFICO.....	25
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	26
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	27

1. Introducción

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente; involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas; tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse 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, facilitar 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, Ciencias Aplicadas y Educación Físico- Deportiva 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 el alumnado 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 fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le 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.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que estos se vinculan directamente, confiriendo de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos 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 mediante la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los distintos bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Los saberes de **Matemáticas Aplicadas** se agrupan en los mismos sentidos en los que se articula la materia de Matemáticas 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; 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 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 adoptar 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 valorar 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 y 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.

2. Orientaciones metodológicas.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida. Todo ello para contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

3. Competencias específicas.

Las **competencias específicas** se definen en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como 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, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de Ciencias Aplicadas son:

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 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 y lo interpretan a través de las leyes y teorías correctas.

Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su vida cotidiana y su entorno profesional, lo que les permite desarrollar la capacidad para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en los alumnos y alumnas 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, y comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una participación activa en el entorno educativo y profesional como ciudadanos y ciudadanas implicados y comprometidos con el desarrollo global 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, CPSAA4, CC3.

2. 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 considera una destreza esencial 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, de las matemáticas y de 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 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.

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 las matemáticas y enriquece y consolida los conceptos 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, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

3. 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. El desarrollo de esta competencia específica supone mejorar las destrezas para 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. Cobra especial importancia en la formación profesional por contribuir a conformar el perfil profesional de los alumnos y alumnas. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica y conserve estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

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.

4. 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 o la disminución de la disponibilidad de agua potable, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, se han instalado en las sociedades más desarrolladas ciertos hábitos perjudiciales como la dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo, el uso de drogas o la adicción a las nuevas tecnologías. 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 (como alimentación sana, ejercicio físico o consumo responsable) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva y a frenar 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad 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, diagramas, etc., que es necesario comprender 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 y 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 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.

6. 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 las ciencias y de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad ante los grandes desafíos y retos de carácter transdisciplinar que la humanidad tiene planteados. El ámbito de Ciencias Aplicadas debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, lo que le permite conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea 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: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

7. 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 debe resultar una tarea tediosa para el alumnado. Por ello, el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas fomenta el bienestar del alumnado, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

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 desafíos. 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.

8. 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 y rara vez 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 son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales y 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. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

4. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación del ámbito permiten determinar el grado de consecución de las competencias específicas por parte del alumnado, por lo que se presentan vinculados a ellas. En su formulación competencial, se plantean enunciando el proceso o capacidad que el alumnado debe adquirir, junto con el contexto o modo de aplicación y uso de dicho proceso o capacidad. La nivelación de los criterios de evaluación está marcada por la madurez y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado y deberá garantizar siempre la adecuación a sus experiencias, así como a sus circunstancias y características específicas.

☒ Competencia específica 1

- 1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.
- 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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.

☒ Competencia específica 2

- 2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.
- 2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
- 2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

☒ Competencia específica 3

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

3.2. 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.

3.3. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

☒ Competencia específica 4

4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

☒ Competencia específica 5

5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.3. 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.

☒ Competencia específica 6

6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

☒ Competencia específica 7

7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

☒ Competencia específica 8

8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

5. Saberes básicos.

Los **saberes básicos** aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas de este ámbito. Se estructuran en los siguientes bloques competenciales:

A. Destrezas científicas básicas.

- Metodologías de la investigación científica: El método científico.
 - La observación como principal herramienta para la identificación y formulación de cuestiones.
 - La elaboración de hipótesis.
 - Comprobación mediante la experimentación y medición sistemática.
 - Los proyectos de investigación.
- Entornos y recursos de aprendizaje científico:
 - El laboratorio.
 - Normas de trabajo y de seguridad en el laboratorio, utilización adecuada de las instalaciones que asegure la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.
 - Material de laboratorio. Tipos y utilización adecuada de los mismos.
 - Productos químicos más comunes en el laboratorio y sus riesgos.
 - Los entornos virtuales. Simuladores.

B. Sentido numérico.

- Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, número pi): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.
- Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños. Notación más adecuada en cada caso.
- 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. Jerarquía de las operaciones y uso del paréntesis.
- Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.
- Estrategias de resolución de problemas.
- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales del sector productivo correspondiente al título. Los porcentajes en la economía: rebajas, descuentos, impuestos, etc.
- Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisa, etc.

C. Sentido de la medida.

- La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.
- Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de masa: el gramo, múltiplos y submúltiplos.
- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas en el ámbito de la vida cotidiana y profesional.
- Perímetros y áreas: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas.

- Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos en el plano con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

- Formas geométricas de dos dimensiones:
 - Descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - Puntos y rectas.
 - Rectas secantes y paralelas.
 - Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación. Cálculo de áreas.
 - Ángulo: medida.
 - Semejanza de triángulos.
 - Resolución de triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.
 - Circunferencia y sus elementos. Cálculo de la longitud.
- Objetos geométricos bidimensionales: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
- Coordenadas cartesianas en el plano: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

- Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.
- Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico.
- Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones lineales: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
- Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

F. Sentido estocástico.

- Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de localización y de dispersión.
- Medidas de localización y dispersión:
 - Media aritmética y ponderada.
 - Cálculo e interpretación con herramientas tecnológicas (calculadora, hoja de cálculo).
 - Interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Tablas y gráficos estadísticos:
 - Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.
 - Tipos de gráficos: lineal, de columna, de barra, circular.
- Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas.

G. La materia y sus cambios.

- Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- Naturaleza corpuscular de la materia.

- Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.
 - Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica de los elementos.
 - Diferencia entre elementos y compuestos.
 - Diferencia entre mezclas y compuestos.
- Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, que estén relacionadas con la familia profesional correspondiente, expresadas según las normas de la IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry).
- Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.

H. Las interacciones y la energía.

- La energía:
 - Manifestaciones de la energía en la naturaleza.
 - La energía en la vida cotidiana.
 - Análisis y formulación de hipótesis.
 - Propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.
 - Fuentes de energía; renovables y no renovables.
- Transformación de la energía.
- El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

I. El cuerpo humano y la salud

- La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.
- La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.
- El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.

J. Sentido socioafectivo.

- Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

6. Proyecto intermodular.

El Proyecto intermodular, de aprendizaje colaborativo, vinculado a los tres ámbitos del ciclo formativo, tendrá carácter anual y será un único proyecto para toda la duración del ciclo.

El tema sobre el que gira este proyecto será la creación, desarrollo e implantación de una empresa del sector informático denominada "IAX Informática".

Desde el ámbito de Ciencias Aplicadas se llevarán a cabo la realización de las siguientes actuaciones relacionadas con el proyecto:

ACTUACIÓN	CURSO
Medición de instalaciones para la instalación de redes de área local.	1º curso
Elaboración de presupuestos a clientes.	1º curso
Elaboración de nóminas calculando el importe de los conceptos retributivos, las aportaciones a la seguridad Social y las retenciones a cuenta del IRPF.	2º curso
Análisis y diseño de campañas de captación de clientes.	2º curso

7. Secuenciación y temporalización.

El módulo de Ciencias Aplicadas I tiene una asignación semanal de 4 horas. Por tanto la distribución de las quince unidades didácticas en el curso escolar podría ser la siguiente:

Primer trimestre	Unidad 1: Números naturales.	8 sesiones
	Unidad 2: Números enteros, potencias y raíces.	10 sesiones
	Unidad 3: Números racionales, fracciones y decimales.	10 sesiones
	Unidad 4: Proporcionalidad y porcentajes.	10 sesiones
	Unidad 5: Unidades de medida.	8 sesiones
Segundo trimestre	Unidad 6: Geometría en el plano.	10 sesiones
	Unidad 7: El trabajo en el laboratorio.	8 sesiones
	Unidad 8: Niveles de organización. Función de nutrición.	8 sesiones
	Unidad 9: Función de relación y reproducción.	8 sesiones
	Unidad 10: Salud y enfermedad.	8 sesiones
Tercer trimestre	Unidad 11: Expresiones algebraicas.	10 sesiones
	Unidad 12: Ecuaciones.	8 sesiones
	Unidad 13: Estadística.	8 sesiones
	Unidad 14: La materia y sus cambios.	8 sesiones
	Unidad 15: La energía en los procesos naturales.	8 sesiones

A continuación se describe la relación entre los saberes básicos que integran los distintos bloques competenciales y las unidades didácticas programadas para cada una de las evaluaciones:

	PRIMERA EVALUACIÓN- SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
BLOQUE B: SENTIDO NUMÉRICO	Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, número pi): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.	X	X	X		
	Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños. Notación más adecuada en cada caso.					X
	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. Jerarquía de las operaciones y uso del paréntesis	X	X	X		
	Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.	X	X	X		
	Estrategias de resolución de problemas.	X	X	X		
	Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de				X	

	problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales del sector productivo correspondiente al título. Los porcentajes en la economía: rebajas, descuentos, impuestos, etc.					
	Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisa, etc.				X	
BLOQUE C: SENTIDO DE LA MEDIDA	La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.					X
	Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos.					X
	Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos.					X
	Unidades de masa: el gramo, múltiplos y submúltiplos.					X
	Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas en el ámbito de la vida cotidiana y profesional.					X
	Perímetros y áreas: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas.					X
	Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos en el plano con medidas fijadas.					X
	SEGUNDA EVALUACIÓN - SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
BLOQUE D: SENTIDO ESPACIAL	Formas geométricas de dos dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Puntos y rectas. • Rectas secantes y paralelas. • Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación. Cálculo de áreas. • Ángulo: medida. • Semejanza de triángulos. • Resolución de triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. • Circunferencia y sus elementos. Cálculo de la longitud. 	X				
	Objetos geométricos bidimensionales: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.	X				
	Coordenadas cartesianas en el plano: localización y descripción de relaciones espaciales.	X				
BLOQUE A: DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS	Metodologías de la investigación científica: El método científico. <ul style="list-style-type: none"> • La observación como principal herramienta para la identificación y formulación de cuestiones. • La elaboración de hipótesis. • Comprobación mediante la experimentación y medición sistemática. • Los proyectos de investigación. 		X			
	Entornos y recursos de aprendizaje científico: <ul style="list-style-type: none"> • El laboratorio. • Normas de trabajo y de seguridad en el laboratorio, utilización adecuada de las instalaciones que asegure la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente. 		X			

	<ul style="list-style-type: none"> Material de laboratorio. Tipos y utilización adecuada de los mismos. Productos químicos más comunes en el laboratorio y sus riesgos. Los entornos virtuales. Simuladores. 					
BLOQUE I: EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD	La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.			X		
	La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.				X	
	Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.				X	
	La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.				X	
	El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.					X
	Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.					X
	TERCERA EVALUACIÓN - SECUENCIACIÓN DE ESTÁNDARES	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15
BLOQUE E: SENTIDO ALGEBRAICO	Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.	X				
	Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico.	X				
	Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.	X				
	Ecuaciones lineales: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.		X			
	Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.		X			
BLOQUE F: SENTIDO ESTOCÁSTICO	Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos.			X		
	Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de localización y de dispersión.			X		
	Medidas de localización y dispersión: <ul style="list-style-type: none"> Media aritmética y ponderada. Cálculo e interpretación con herramientas tecnológicas (calculadora, hoja de cálculo). Interpretación y obtención de conclusiones razonadas. 			X		
	Tablas y gráficos estadísticos: <ul style="list-style-type: none"> Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas. Tipos de gráficos: lineal, de columna, de barra, circular. 			X		
	Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas.			X		

BLOQUE G: LA MATERIA Y SUS CAMBIOS	Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.				X	
	Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.				X	
	Naturaleza corpuscular de la materia.				X	
	Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos. <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica de los elementos. • Diferencia entre elementos y compuestos. • Diferencia entre mezclas y compuestos. 				X	
	Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, que estén relacionadas con la familia profesional correspondiente, expresadas según las normas de la IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry).				X	
	Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.				X	
BLOQUE G: LAS INTERACCIONES Y LA ENERGÍA	La energía: <ul style="list-style-type: none"> • Manifestaciones de la energía en la naturaleza. • La energía en la vida cotidiana. • Análisis y formulación de hipótesis. • Propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. • Fuentes de energía; renovables y no renovables. 					X
	Transformación de la energía.					X
	El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.					X
BLOQUE J: SENTIDO SOCIOAFECTIVO	Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.	A lo largo de todo el curso, en las correspondientes unidades didácticas.				

8. Evaluación.

8.1. Evaluación del aprendizaje del alumno.

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 debe cumplir, en primer lugar, una función de comunicación. Se trata de que el profesorado recoja evidencias del aprendizaje del alumnado y actúe en consecuencia con las estrategias didácticas y pedagógicas adecuadas, informando al alumnado de su progreso y cómo mejorar, así como a las familias y tutores legales. Los procesos de evaluación deben ser coherentes y estar alineados con la búsqueda de una cultura de aula inclusiva en la que el conocimiento se construye entre todos a través de la negociación de significados en un ambiente de resolución de problemas. Por lo tanto, otra función de la evaluación es la de empoderar esa cultura de aula y facilitar su conformación. Es decir, la evaluación no debe plantearse como algo ajeno a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino como un elemento integrado.

Atendiendo al momento del proceso vamos a referirnos a la evaluación inicial, a la evaluación continua formativa y a la evaluación final.

Evaluación inicial

Al comienzo de cada curso académico, se realizará una evaluación previa del nivel de competencia cognitiva general de los alumnos, en donde se analizarían los conocimientos previos de Matemáticas y Ciencias. Dicha evaluación inicial se mediante una prueba escrita o simplemente con la observación directa en clase. Los resultados obtenidos en dicha evaluación inicial tendrán como finalidad:

1. Detectar lagunas o carencias formativas que aconsejen medidas urgentes de apoyo, refuerzo pedagógico o adaptación curricular.
2. Adaptar la Programación de Aula a las peculiaridades y necesidades del grupo/clase.

Evaluación continua formativa

Los procedimientos e instrumentos para la evaluación continua tendrán como referente las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos establecidos. Se organizarán en los apartados siguientes:

1. Evaluación articulada a través de la secuencia de Unidades Didácticas y situaciones de aprendizaje.
2. Observación y seguimiento de la marcha global del alumno.

Evaluación sumativa

De acuerdo con toda la información obtenida anteriormente, al final de curso habrá que sintetizar unas conclusiones para emitir el juicio evaluativo referido al área. Dicho juicio no debe ser el resultado de la comparación con los demás alumnos de su grupo, sino de la apreciación sobre el grado de logro o progreso en relación a los criterios de evaluación evaluables del curso.

8.2. Instrumentos de evaluación

La observación y análisis de las producciones del alumnado, a partir de los instrumentos pertinentes, proporciona múltiples oportunidades para evaluar el desarrollo de cada competencia en relación con los diferentes saberes del ámbito. Se proponen los siguientes instrumentos de evaluación:

Pruebas escritas.

En coherencia con la metodología propuesta, las pruebas escritas no deberán limitarse a recoger información de tipo conceptual y/o memorístico, sino que servirán para obtener información acerca de un conjunto de aspectos:

- Asimilación de conceptos y capacidad de relacionarlos.
- Dominio de automatismos, técnicas y destrezas.
- Estrategias para la resolución de problemas.
- Claridad y corrección en el uso del lenguaje escrito y coherencia expresiva.
- Adecuada formulación y simbolización matemática.
- Precisión en los cálculos y en la presentación de los resultados.
- Interpretación correcta del significado de elementos matemáticos.
- Originalidad de los procedimientos empleados.

En dichas pruebas se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales para su corrección:

- Se procurará que, en lo posible, los errores en un apartado no afecten a otros apartados.
- Los errores simples de cálculo restarán un 10% de la puntuación del ejercicio.
- Los errores importantes de cálculo o errores simples reiterados pueden conllevar puntuación 0 en ese apartado.
- Si un error simple ha llevado a un problema más sencillo se disminuirá la puntuación.
- Las preguntas contestadas correctamente sin incluir el desarrollo necesario para llegar a su resolución serán valoradas con 0 puntos.
- Se valorará el correcto uso del vocabulario y de la notación.
- El alumno puede elegir el método que considere más oportuno para la resolución de una cuestión, pero si esto demuestra la falta de comprensión de conocimientos básicos, la puntuación final puede ser menor que la indicada para dicha cuestión.
- El profesor decidirá en cada prueba si se puede utilizar la calculadora o no.
- El teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico no autorizado será depositado en el lugar que indique el profesor. Los alumnos que no cumplan esta norma y sean sorprendidos, entregarán el teléfono o dispositivo en Jefatura de Estudios y serán calificados en la prueba con 0 puntos.
- Si el profesor sospecha del uso fraudulento del móvil o cualquier otro medio en la resolución de algún problema, podrá requerir al alumno para que le explique de forma oral o escrita el procedimiento aplicado en la resolución del problema. Si se confirma dicho hecho será calificado en la prueba con 0 puntos.

Exposiciones orales

Las intervenciones en el aula nos ofrecen un interesante método interactivo de observación del alumno y un importante elemento de evaluación. Será valorada positivamente cualquier intervención o salida a la pizarra que los alumnos realicen de forma voluntaria. Observaremos:

- Expresión oral (clara, razonada, precisa, etc.).
- Respuestas ante cuestiones y planteamientos diversos.
- Errores cometidos referentes a contenidos de la unidad didáctica en estudio.

☒ Actividades y trabajos de investigación

Se propondrá a los alumnos diferentes tipos de actividades y trabajos de investigación tanto individuales como en grupo. Para evaluar dichos trabajos se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Esmero e interés (un buen acabado, que no tenga “lagunas”)
- Originalidad (que haya aportación personal y que no se reduzca a un mero “corta y pega”)
- Estructuración y orden (que los trabajos estén organizados por temas, bien separados unos de otros, las soluciones recuadradas, bien administrado el espacio, figuras oportunas, llamadas y aclaraciones, que lleve índice,...)
- Claridad y limpieza (que no haya muchos borrones, que se entienda la letra, que tenga buena presencia, etc.)
- Precisión (que no haya errores en los cálculos, que las soluciones estén corregidas,...)
- Integración en el trabajo en grupo.
- Calidad de los resultados obtenidos en sus estudios e investigaciones, es decir, si concluye con éxito los procesos de aprendizaje en desarrollo.

☒ Observación directa del trabajo de cada alumno

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Si participa en clase.
- Si tiene constancia en el esfuerzo.
- Si está atento a su trabajo y aprovecha el tiempo.
- Si participa y opina en los debates.
- Si pregunta lo que no sabe.
- Si ayuda a sus compañeros.
- Si no mantiene actitudes discriminatorias.
- Si cuida y respeta el material.
- Si favorece el desarrollo de la clase.

8.3. Evaluación de alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continúa.

De acuerdo con el artículo 44 del Decreto 115/ 2005, la falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia o módulo.

Por tanto, cuando un alumno haya faltado a lo largo del curso más del 30% de las horas lectivas de la materia (42 en las materias de 4 horas), según se recoge en el Artículo Cuarto de la Orden de 1 de Junio de 2006 de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el procedimiento que garantiza la objetividad en la evaluación, se entiende que el profesor carece de elementos de juicio para evaluarle de forma continua.

Por consiguiente, para calificar el aprendizaje de dichos alumnos el profesor que imparte clase al alumno realizará una evaluación extraordinaria basada en los saberes básicos desarrollados a través de las unidades didácticas y se evaluará teniendo en cuenta las competencias específicas y los criterios de evaluación establecidos.

Utilizaremos como instrumento de evaluación una prueba escrita en la que se evaluará una selección de los saberes básicos desarrollados a lo largo del curso. La prueba será calificada sobre 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 5 puntos para aprobar.

8.4. Criterios de calificación.

Para calificar el aprendizaje del alumnado en cada una de las evaluaciones y al final del curso nos basaremos en los criterios de evaluación y en los saberes básicos establecidos en la normativa vigente y utilizaremos los instrumentos de evaluación citados anteriormente.

CALIFICACIONES TRIMESTRALES

Para calcular la nota de cada evaluación seguiremos el siguiente procedimiento:

1. Obtendremos la media aritmética ponderada de la producción del alumno a través de los siguientes instrumentos de evaluación: exposiciones orales, actividades y trabajos de investigación y la observación directa en el aula y le llamaremos **NOTA1**.
2. Obtendremos la media aritmética ponderada de las pruebas escritas en las que se evaluarán los saberes básicos correspondientes a los distintos bloques competenciales en consonancia con las competencias específicas y sus criterios de evaluación asociados, y le llamaremos **NOTA2**.
3. Si **NOTA2** es igual o superior a 3,5 puntos, aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = 0,50 \times \text{NOTA1} + 0,50 \times \text{NOTA2}$$

4. En caso contrario:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = \text{NOTA2 redondeada a las unidades.}$$

La equivalencia entre el valor numérico obtenido y la calificación que se emitirá en la sesión de evaluación será la siguiente:

Puntuación	Calificación
[9,10]	Sobresaliente
[7,9)	Notable
[6,7)	Bien
[5,6)	Suficiente
[0,5)	Insuficiente

RECUPERACIONES TRIMESTRALES

Aquellos alumnos que obtengan calificación trimestral negativa en la primera o segunda evaluación, dispondrán de una **recuperación** que consistirá en una prueba escrita global. Dicha prueba será calificada sobre 10 puntos. Para obtener calificación positiva será necesario obtener al menos 5 puntos.

- Alumnos que obtengan calificación positiva en la prueba de recuperación:

La calificación trimestral de la **NOTA2** pasará a ser la media entre 5 y la calificación de la prueba de recuperación.

- Alumnos que obtengan calificación negativa en la prueba de recuperación:

La calificación trimestral de la NOTA2 pasará a ser la mejor puntuación entre la calificación obtenida en la prueba de recuperación y la calificación trimestral de la NOTA 2 que tenía antes de la recuperación.

Por tanto, la calificación final del trimestre se calculará de la siguiente forma:

- Si **NOTA2** es **igual o superior a 3,5 puntos**, aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = 0,50 \times \text{NOTA1} + 0,50 \times \text{NOTA2}$$

- En caso contrario:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = \text{NOTA2 redondeada a las unidades.}$$

CALIFICACIÓN FINAL ORDINARIA

En el caso de que todas las calificaciones trimestrales sean iguales o superiores a 3 puntos, la calificación final ordinaria será la media aritmética ponderada de las tres calificaciones trimestrales con dos decimales. Se habrá superado la materia cuando esta media sea de cinco puntos o más. En caso contrario, la calificación final ordinaria será insuficiente.

En el caso de que alguna de las calificaciones trimestrales sea inferior a 3 puntos, la calificación final ordinaria será insuficiente, siendo necesario en este caso, superar la recuperación final. Los alumnos que tengan sólo una evaluación suspensa podrán optar por recuperar dicha evaluación o hacer el examen global. Los alumnos que tengan dos o más evaluaciones no superadas tendrán que hacer obligatoriamente el examen global.

Finalmente, la calificación que se emitirá en la sesión de evaluación será la nota final ordinaria que hemos obtenido con dos decimales, redondeada al entero más próximo.

RECUPERACIÓN FINAL ORDINARIA

Los alumnos con calificación final ordinaria negativa, dispondrán de una prueba global de recuperación en la que se evaluará una selección de los saberes básicos desarrollados a lo largo del curso a través de las unidades didácticas. La prueba será calificada sobre 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 5 puntos para aprobar.

- Alumnos que obtengan calificación positiva en la prueba global de recuperación:

La calificación final ordinaria pasará a ser la media entre 5 y la calificación de la prueba de recuperación.

- Alumnos que obtengan calificación negativa en la prueba de recuperación:

La calificación final ordinaria pasará a ser la mejor entre la calificación obtenida en la prueba global de recuperación y la calificación final ordinaria que tenía antes de la recuperación.

8.5. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

El proceso de evaluación deberá contribuir a mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Para ello, el profesorado evaluará también su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias previstas en las distintas materias.

Por consiguiente, al final del primer y del segundo trimestre, el departamento evaluará los procesos de enseñanza y de la práctica docente. Para ello se analizarán:

- Los acuerdos pedagógicos adoptados en las reuniones de coordinación docente.
- El ajuste de la programación docente y, en su caso, las causas de las diferencias producidas en los diferentes grupos del mismo curso de la etapa.

A final de curso, el departamento evaluará los procesos de enseñanza y de la práctica docente mediante los indicadores establecidos en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

9. Medidas de atención a la diversidad.

En el Decreto nº 359/2009, de 30 de octubre, por el que se establece y regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se proponen diferentes estrategias organizativas y metodológicas de adecuación del currículo, de las cuales, se utilizarán las siguientes:

9.1. Medidas de apoyo ordinario

Son todas aquellas estrategias organizativas y metodológicas que, aplicadas a un alumno o grupo de alumnos en el aula, facilitan la adecuación de los elementos prescriptivos del currículo al contexto sociocultural de los centros educativos y a las características del alumnado, con objeto de proporcionar una atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin modificar los objetivos propios del curso, ciclo y/o la etapa.

El aprendizaje por descubrimiento: basado en problemas, proyectos de investigación, etc.

Este tipo de aprendizaje se suele plantear como una experiencia pedagógica de tipo práctico organizada para investigar y resolver problemas vinculados al mundo real, la cual fomenta el aprendizaje activo y la integración del aprendizaje escolar con la vida real, por lo general desde una mirada multidisciplinar. El alumno que afronta el problema tiene que analizar la situación y caracterizarla desde más de una sola óptica, y elegir o construir una o varias opciones viables de solución.

La enseñanza multinivel

Mediante esta enseñanza se posibilita que cada alumno encuentre, respecto al desarrollo de un contenido, actividades acordes a su nivel de competencia curricular. Trata de dar respuesta a la diversidad de niveles. Hay que tener en cuenta la multiplicidad en la formas de aprender (estilos de aprendizaje), el desglose de actividades en distintos niveles (de más simple a más complejo) y en las formas de evaluar (utilizando variedad de técnicas e instrumentos).

La graduación de las actividades

El diseño de actividades con las que se va a desarrollar la programación es flexible y esto nos permitirá adaptarlas a las necesidades de cada unidad, de cada ejercicio y de cada alumno en concreto. Se seguirá el siguiente esquema:

- **Actividades iniciación:** que nos permitirán averiguar qué es lo que saben los alumnos acerca del tema a tratar. Pretendemos adaptar nuestra explicación a la información que los alumnos poseen y enlazarla con los nuevos contenidos.
- **Actividades de desarrollo:** representan el desarrollo de cada unidad didáctica y con los que se trabajan los diferentes tipos de contenidos. Tendremos en cuenta que, en la medida de lo posible, estas actividades tendrán que ser lo suficientemente motivadoras para que se realicen en su totalidad.
- **Actividades de comprensión:** estas actividades relacionan varios de los conceptos explicados y exigen demostrar que usan un pensamiento formal, que les ayuda a indagar el problema y la mejor respuesta para el mismo.
- **Actividades de refuerzo:** su finalidad es reforzar los contenidos que los alumnos no han interiorizado todavía, mediante tareas para casa a modo de ejercicios complementarios.
- **Actividades de ampliación:** son actividades que han de estar preparadas para aquellos alumnos que han alcanzado el nivel de objetivos planteados para cada unidad y así poder avanzar en sus conocimientos. Destacan por su mayor complejidad o por el mayor número de habilidades que exige la resolución de las mismas, como por ejemplo, ampliar un tema buscando información en páginas webs, etc.

- **Actividades de síntesis:** con ellas se pretende repasar los contenidos del tema. Son actividades que podemos trabajar de manera que nos ayuden a sintetizar y englobar la mayor parte de los contenidos trabajados, como por ejemplo, la elaboración de un esquema final o de un mapa conceptual.
- **Actividades de evaluación:** tendrán las mismas características que las actividades anteriores, con la peculiaridad, de que en éstas, se pretende evaluar los contenidos que van interiorizando los alumnos, tal y como se puede ver en la prueba de examen.

La elección de materiales y actividades.

El papel del profesor en esta estrategia se basa en proporcionar y diseñar pautas, actividades, materiales o escenarios variados donde los alumnos eligen aquellos que mejor se adaptan a su estilo de aprendizaje, a sus características y necesidades, tanto de forma individual como colectiva.

El refuerzo y apoyo curricular de contenidos trabajados en clase

Se realiza a través de apuntes y ejercicios de apoyo para aquellos alumnos que experimenten dificultades a la hora de alcanzar los objetivos establecidos. A los alumnos con el ámbito pendiente del curso anterior se les propondrán ejercicios para preparar los exámenes parciales que se celebrarán a lo largo del curso.

La utilización flexible de espacios y tiempos en la labor docente

Esta estrategia metodológica pone de relieve la utilización de todos los elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje al servicio del mismo. Así, los espacios y los tiempos se deben distribuir en función del tipo de tarea a realizar y de las necesidades que planteen los alumnos. Se organizan los pupitres en el aula de diferentes formas según la actividad propuesta y, a veces, se desarrollan actividades en otros espacios fuera del aula como el patio, el salón de actos, etc.

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de aula

Consiste en aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, utilizando el ordenador y las pizarras digitales como un instrumento más al alcance del docente, que facilite el poder dar una respuesta ajustada a las necesidades de su alumnado, y que ayude en la eficacia de algunas tareas del proceso de enseñanza y aprendizaje inherentes a la labor del profesor.

El uso de la pizarra digital y del videoprojector en el aula nos permite atraer más la atención de los alumnos con más dificultades al tener acceso a materiales más variados y originales.

Por otra parte, permite también una mayor participación de los alumnos a través de presentaciones de actividades realizadas para su exposición al resto de la clase o en actividades de carácter interactivo.

9.2. Medidas de apoyo específico

Son todos aquellos programas, organizativos y curriculares, de tratamiento personalizado para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, que no haya obtenido respuesta educativa a través de las medidas de apoyo ordinario, tanto organizativas como metodológicas, pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de las competencias básicas y los objetivos del curso, ciclo y/o la etapa. La implantación de estas medidas requiere haber agotado las medidas ordinarias establecidas en el apartado anterior.

La propia formación profesional básica en la que se encuadra esta programación constituye en sí una medida de apoyo específico al alumnado con necesidades específicas de aprendizaje por lo que las actuaciones educativas de atención a la diversidad estarán dirigidas a dar respuesta a las diferentes

capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

10. Materiales y recursos didácticos.

El material básico será el libro de texto y las fichas de trabajo elaboradas por el profesor del ámbito, si lo considera oportuno, las cuales recogerán actividades encaminadas a desarrollar los contenidos previstos. Además se consultarán otros libros de texto de la biblioteca del departamento o del Centro, cuando se considere oportuno. A continuación se listan los materiales y recursos didácticos a utilizar:

Libro de texto:

Ciencias Aplicadas I. Editorial Editex. ISBN 978-84-1321-845-8

Plataformas telemáticas.

Usaremos la plataforma Google Classroom para llevar a cabo el seguimiento y la comunicación con los alumnos.

Por otra parte el profesor del ámbito empleará la plataforma Additio para llevar un registro de las calificaciones de los alumnos así como la programación de aula.

Otros recursos o materiales que se utilizarán:

- Prensa y publicaciones.
- Mapas y planos.
- Instrumentos de medida.
- Objetos de uso cotidiano (latas, etiquetas, recibos domésticos, cuerpos y figuras geométricas,...)
- Juegos didácticos (dominó, baraja de fracciones,...).
- Herramienta Geogebra.
- Hojas de cálculo.
- Calculadora.
- Páginas web.
- Canales de Youtube.

11. Actividades complementarias y extraescolares.

Se plantea la realización de las siguientes actividades complementarias con la finalidad de que el alumno perciba la conexión que existe entre los saberes que aprende y el mundo que le rodea, partiendo de aspectos concretos para posteriormente profundizar y aumentar el grado de complejidad.

Actividad	Trimestre
Visita a la Semana de la Ciencia organizada por la fundación Séneca	1º Trimestre (sin determinar)
Visita al Juzgado de menores	2º Trimestre (sin determinar)



I.E.S. ALFONSO X

MURCIA

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
ÁMBITO CIENCIAS APLICADAS
(2º CURSO)**

CURSO 2024- 2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	4
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	4
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	8
5. SABERES BÁSICOS.....	10
6. PROYECTO INTERMODULAR.....	14
7. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	15
8. EVALUACIÓN.....	20
8.1. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO.....	20
8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	21
8.3. EVALUACIÓN DE ALUMNOS QUE HAN PERDIDO EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINÚA.....	22
8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	23
8.5. EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON EL MÓDULO CIENCIAS APLICADAS I PENDIENTE.....	25
8.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	25
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	26
9.1. MEDIDAS DE APOYO ORDINARIO.....	26
9.2. MEDIDAS DE APOYO ESPECÍFICO.....	27
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	28
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	29

1. Introducción

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente; involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas; tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse 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, facilitar 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, Ciencias Aplicadas y Educación Físico- Deportiva 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 el alumnado 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 fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le 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.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que estos se vinculan directamente, confiriendo de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos 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 mediante la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los distintos bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Los saberes de **Matemáticas Aplicadas** se agrupan en los mismos sentidos en los que se articula la materia de Matemáticas 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; 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 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 adoptar 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 valorar 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 y 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.

2. Orientaciones metodológicas.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida. Todo ello para contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

3. Competencias específicas.

Las **competencias específicas** se definen en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como 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, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la materia de Ciencias Aplicadas son:

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 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 y lo interpretan a través de las leyes y teorías correctas.

Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su vida cotidiana y su entorno profesional, lo que les permite desarrollar la capacidad para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en los alumnos y alumnas 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, y comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una participación activa en el entorno educativo y profesional como ciudadanos y ciudadanas implicados y comprometidos con el desarrollo global 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, CPSAA4, CC3.

2. 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 considera una destreza esencial 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, de las matemáticas y de 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 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.

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 las matemáticas y enriquece y consolida los conceptos 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, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

3. 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. El desarrollo de esta competencia específica supone mejorar las destrezas para 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. Cobra especial importancia en la formación profesional por contribuir a conformar el perfil profesional de los alumnos y alumnas. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica y conserve estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

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.

4. 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 o la disminución de la disponibilidad de agua potable, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, se han instalado en las sociedades más desarrolladas ciertos hábitos perjudiciales como la dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo, el uso de drogas o la adicción a las nuevas tecnologías. 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 (como alimentación sana, ejercicio físico o consumo responsable) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva y a frenar 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad 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, diagramas, etc., que es necesario comprender 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 y 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 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.

6. 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 las ciencias y de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad ante los grandes desafíos y retos de carácter transdisciplinar que la humanidad tiene planteados. El ámbito de Ciencias Aplicadas debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, lo que le permite conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea 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: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

7. 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 debe resultar una tarea tediosa para el alumnado. Por ello, el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas fomenta el bienestar del alumnado, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

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 desafíos. 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.

8. 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 y rara vez 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 son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales y 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. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

4. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación del ámbito permiten determinar el grado de consecución de las competencias específicas por parte del alumnado, por lo que se presentan vinculados a ellas. En su formulación competencial, se plantean enunciando el proceso o capacidad que el alumnado debe adquirir, junto con el contexto o modo de aplicación y uso de dicho proceso o capacidad. La nivelación de los criterios de evaluación está marcada por la madurez y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado y deberá garantizar siempre la adecuación a sus experiencias, así como a sus circunstancias y características específicas.

☒ Competencia específica 1

- 1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.
- 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, 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.

☒ Competencia específica 2

- 2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.
- 2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
- 2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

☒ Competencia específica 3

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

3.2. 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.

3.3. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

☒ Competencia específica 4

4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

☒ Competencia específica 5

5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.3. 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.

☒ Competencia específica 6

6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

☒ Competencia específica 7

7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

☒ Competencia específica 8

8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

5. Saberes básicos.

Los **saberes básicos** aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas de este ámbito. Se estructuran en los siguientes bloques competenciales:

A. Destrezas científicas básicas.

- Metodologías de la investigación científica: El método científico.
- Aplicación del método científico a situaciones sencillas y relacionadas con el sector profesional correspondiente al título.
- Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.
- Ensayos de laboratorio:
 - Material básico en el laboratorio.
 - Medida de magnitudes fundamentales: masa, volumen y temperatura.
- Uso del microscopio óptico y lupa binocular. Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- Normas básicas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.
- 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.

B. Sentido numérico.

- Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.
- Relaciones inversas (adición y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas.
- Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.
- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales relacionados con la especialidad del ciclo formativo.
- Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida.

- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.
- Volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas tridimensionales.
- Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
- Utilización de herramientas digitales para la representación de objetos geométricos tridimensionales.

D. Sentido espacial.

- Formas geométricas de tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Objetos geométricos tridimensionales: construcción con herramientas digitales. La impresora 3D.
- Coordenadas cartesianas en el espacio: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

- Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.
- Transformación de expresiones algebraicas.
- Obtención de valores en fórmulas.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Equivalencias entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones: interpretación de información relevante en situaciones reales, funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, etc.
- Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.
- Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas

F. Sentido estocástico.

- Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.
- Realización de tablas y gráficos adecuados al estudio estadístico.

G. La materia y sus cambios.

- Reacción química:
 - Reactivos y productos.
 - Condiciones de producción de las reacciones químicas.
 - Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.
 - Reacciones químicas básicas: combustión, neutralización, etc.
 - Procesos químicos más relevantes relacionados con el perfil profesional.
- 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 relacionado con el sector productivo correspondiente al título.
- Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

H. Las interacciones y la energía.

- Movimiento de los cuerpos:
 - Descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.
 - Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
 - Velocidad y aceleración. Unidades de medida.
 - Magnitudes escalares y vectoriales. Identificación.
 - Movimiento rectilíneo uniforme: características y representación gráfica.
- 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.
- Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza con el estado de reposo o movimiento de un sistema.

- La electricidad:
 - Conductores, aislantes y elementos de uso habitual.
 - Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia.
 - Hábitos de consumo y ahorro energético.
 - Sistemas de producción de energía eléctrica.
 - Tipos de centrales eléctricas (hidroeléctricas, solares, eólicas, térmicas, geotérmicas, nucleares, mareomotrices): características principales, ventajas y desventajas.
 - Origen de la energía nuclear y gestión de los residuos radioactivos.
 - Transporte y distribución de la energía eléctrica.
- Identificación de componentes en circuitos eléctricos básicos:
 - Elementos de un circuito eléctrico.
 - Tipos de conexiones: serie y paralelo.
 - Magnitudes eléctricas básicas. Obtención experimental de magnitudes. Unidades de medida.
 - Relación entre las magnitudes eléctricas: Ley de Ohm. Aplicación para el cálculo de magnitudes fundamentales en circuitos sencillos.
 - Corriente eléctrica en circuitos simples.
 - Medidas de seguridad y prevención.

I. La tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

- 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 importancia para la vida en la Tierra.
- El agua: factor esencial para la vida en el planeta.
 - Tratamientos de potabilización.
 - Depuración de aguas residuales.
 - Contaminación del agua.
 - Gestión del consumo del agua responsable.
 - Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.
- Los fenómenos geológicos internos y externos:
 - Diferenciación: internos (movimientos sísmicos, movimientos de placas tectónicas, vulcanismo) y externos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).
 - Reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
 - Relieve y paisaje. Factores que intervienen.
 - Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos mediante muestras visuales o paisajes reales.
- Los riesgos naturales y su prevención: 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.
- Los ecosistemas: identificación de sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.
- Categorización de contaminantes principales:
 - Contaminación. Concepto y tipos de contaminación.
 - Contaminación atmosférica: causas y efectos.
 - La lluvia ácida. Repercusión en los recursos naturales.
 - El efecto invernadero.
 - La destrucción de la capa de ozono.

- Consecuencias sobre el cambio climático
- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.

J. Sentido socioafectivo.

- Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.
- Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
- Actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.
- Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

6. Proyecto intermodular.

El Proyecto intermodular, de aprendizaje colaborativo, vinculado a los tres ámbitos del ciclo formativo, tendrá carácter anual y será un único proyecto para toda la duración del ciclo.

El tema sobre el que gira este proyecto será la creación, desarrollo e implantación de una empresa del sector informático denominada "IAX Informática".

Desde el ámbito de Ciencias Aplicadas se llevarán a cabo la realización de las siguientes actuaciones relacionadas con el proyecto:

ACTUACIÓN	CURSO
Medición de instalaciones para la instalación de redes de área local.	1º curso
Elaboración de presupuestos a clientes.	1º curso
Elaboración de nóminas calculando el importe de los conceptos retributivos, las aportaciones a la seguridad Social y las retenciones a cuenta del IRPF.	2º curso
Análisis y diseño de campañas de captación de clientes.	2º curso

7. Secuenciación y temporalización.

El módulo de Ciencias Aplicadas II tiene una asignación semanal de 5 horas. Por tanto la distribución de las quince unidades didácticas en el curso escolar podría ser la siguiente:

Primer trimestre	Unidad 1: Números.	8 sesiones
	Unidad 2: Expresiones algebraicas.	10 sesiones
	Unidad 3: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones.	12 sesiones
	Unidad 4: Funciones.	10 sesiones
	Unidad 5: Movimiento de los cuerpos.	10 sesiones
Segundo trimestre	Unidad 6: Fuerzas.	10 sesiones
	Unidad 7: Geometría del plano.	8 sesiones
	Unidad 8: Geometría del espacio.	8 sesiones
	Unidad 9: Electricidad.	10 sesiones
	Unidad 10: La materia y sus cambios. Tipos de reacciones.	10 sesiones
Tercer trimestre	Unidad 11: Probabilidad.	8 sesiones
	Unidad 12: Atmósfera e hidrosfera. Contaminación.	8 sesiones
	Unidad 13: Geosfera: fenómenos geológicos.	8 sesiones
	Unidad 14: Ecosistemas: desarrollo sostenible.	8 sesiones

A continuación se describe la relación entre los saberes básicos que integran los distintos bloques competenciales y las unidades didácticas programadas para cada una de las evaluaciones:

		PRIMERA EVALUACIÓN- SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS				
		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
BLOQUE B: SENTIDO NUMÉRICO	Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.	X				
	Relaciones inversas (adición y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas.	X				
	Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.	X				
	Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales relacionados con la especialidad del ciclo formativo.	X				
	Estrategias de resolución de problemas.	X				

	Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.	X				
BLOQUE E: SENTIDO ALGEBRAICO	Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.		X			
	Transformación de expresiones algebraicas.		X			
	Obtención de valores en fórmulas.		X			
	Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.		X			
	Equivalencias entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.			X		
	Ecuaciones cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.			X		
	Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.				X	
	Funciones: interpretación de información relevante en situaciones reales, funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, etc.				X	
	Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.				X	
	Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas			X		
BLOQUE H: INTERACCIONES Y	Movimiento de los cuerpos: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso. • Clasificación de los movimientos según su trayectoria. • Velocidad y aceleración. Unidades de medida. • Magnitudes escalares y vectoriales. Identificación. • Movimiento rectilíneo uniforme: características y representación gráfica. 					X
	SEGUNDA EVALUACIÓN - SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
BLOQUE H	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.	X				
	Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza con el estado de reposo o movimiento de un sistema.	X				
BLOQUE C: SENTIDO DE LA MEDIDA	Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.		X			
	Volumenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas tridimensionales.			X		
	Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.			X		
	Utilización de herramientas digitales para la representación de objetos geométricos tridimensionales.			X		

BLOQUE D: SENTIDO ESPACIAL	Formas geométricas de tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.			X		
	Objetos geométricos tridimensionales: construcción con herramientas digitales. La impresora 3D.			X		
	Coordenadas cartesianas en el espacio: localización y descripción de relaciones espaciales.			X		
BLOQUE H: LAS INTERACCIONES Y LA ENERGÍA	<p>La electricidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductores, aislantes y elementos de uso habitual. • Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. • Hábitos de consumo y ahorro energético. • Sistemas de producción de energía eléctrica. • Tipos de centrales eléctricas (hidroeléctricas, solares, eólicas, térmicas, geotérmicas, nucleares, mareomotrices): características principales, ventajas y desventajas. • Origen de la energía nuclear y gestión de los residuos radioactivos. • Transporte y distribución de la energía eléctrica. 				X	
	<p>Identificación de componentes en circuitos eléctricos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de un circuito eléctrico. • Tipos de conexiones: serie y paralelo. • Magnitudes eléctricas básicas. Obtención experimental de magnitudes. Unidades de medida. • Relación entre las magnitudes eléctricas: Ley de Ohm. Aplicación para el cálculo de magnitudes fundamentales en circuitos sencillos. • Corriente eléctrica en circuitos simples. • Medidas de seguridad y prevención. 				X	
BLOQUE G: LA MATERIA Y SUS CAMBIOS	<p>Reacción química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reactivos y productos. • Condiciones de producción de las reacciones químicas. • Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. • Reacciones químicas básicas: combustión, neutralización, etc. • Procesos químicos más relevantes relacionados con el perfil profesional. 					X
	<p>Ecuaciones químicas sencillas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación cualitativa y cuantitativa. • Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. • Relevancia en el mundo cotidiano y profesional relacionado con el sector productivo correspondiente al título. 					X
	Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.					
	TERCERA EVALUACIÓN - SECUENCIACIÓN DE ESTÁNDARES	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	
BLOQUE	Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.	X				
	Realización de tablas y gráficos adecuados al estudio estadístico.	X				

F	..					
BLOQUE I: LA TIERRA COMO SISTEMA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE	La atmósfera y la hidrosfera: reflexión sobre sus funciones, su papel junto con la biosfera y la geosfera en la formación del suelo (edafofógenesis) y valoración de su importancia para la vida en la Tierra.					
	El agua: factor esencial para la vida en el planeta. <ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos de potabilización. • Depuración de aguas residuales. • Contaminación del agua. • Gestión del consumo del agua responsable. • Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia. 		X			
	Los fenómenos geológicos internos y externos: <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación: internos (movimientos sísmicos, movimientos de placas tectónicas, vulcanismo) y externos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación). • Reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. • Relieve y paisaje. Factores que intervienen. • Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos mediante muestras visuales o paisajes reales. 			X		
	Los riesgos naturales y su prevención: 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.			X		
	Los ecosistemas: identificación de sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.				X	
	Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.				X	
	Categorización de contaminantes principales: <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación. Concepto y tipos de contaminación. • Contaminación atmosférica: causas y efectos. • La lluvia ácida. Repercusión en los recursos naturales. • El efecto invernadero. • La destrucción de la capa de ozono. 				X	
BLOQUE F: DESTREZAS CIENTÍFICAS	Metodologías de la investigación científica: El método científico.	A lo largo de todo el curso, en las correspondientes unidades didácticas.				
	Aplicación del método científico a situaciones sencillas y relacionadas con el sector profesional correspondiente al título.					
	Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos					
	Ensayos de laboratorio: o Material básico en el laboratorio. o Medida de magnitudes fundamentales: masa, volumen y temperatura					
	Uso del microscopio óptico y lupa binocular. Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.					
	Normas básicas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.					

BÁSICAS	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.	
BLOQUE J: SENTIDO SOCIOAFECTIVO	<p>Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.</p> <p>Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.</p> <p>Actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.</p> <p>Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.</p>	A lo largo de todo el curso, en las correspondientes unidades didácticas.

8. Evaluación.

8.1. Evaluación del aprendizaje del alumno.

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 debe cumplir, en primer lugar, una función de comunicación. Se trata de que el profesorado recoja evidencias del aprendizaje del alumnado y actúe en consecuencia con las estrategias didácticas y pedagógicas adecuadas, informando al alumnado de su progreso y cómo mejorar, así como a las familias y tutores legales. Los procesos de evaluación deben ser coherentes y estar alineados con la búsqueda de una cultura de aula inclusiva en la que el conocimiento se construye entre todos a través de la negociación de significados en un ambiente de resolución de problemas. Por lo tanto, otra función de la evaluación es la de empoderar esa cultura de aula y facilitar su conformación. Es decir, la evaluación no debe plantearse como algo ajeno a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino como un elemento integrado.

Atendiendo al momento del proceso vamos a referirnos a la evaluación inicial, a la evaluación continua formativa y a la evaluación final.

Evaluación inicial

Al comienzo de cada curso académico, se realizará una evaluación previa del nivel de competencia cognitiva general de los alumnos, en donde se analizarían los conocimientos previos de Matemáticas y Ciencias. Dicha evaluación inicial se mediante una prueba escrita o simplemente con la observación directa en clase. Los resultados obtenidos en dicha evaluación inicial tendrán como finalidad:

1. Detectar lagunas o carencias formativas que aconsejen medidas urgentes de apoyo, refuerzo pedagógico o adaptación curricular.
2. Adaptar la Programación de Aula a las peculiaridades y necesidades del grupo/clase.

Evaluación continua formativa

Los procedimientos e instrumentos para la evaluación continua tendrán como referente las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos establecidos. Se organizarán en los apartados siguientes:

1. Evaluación articulada a través de la secuencia de Unidades Didácticas y situaciones de aprendizaje.
2. Observación y seguimiento de la marcha global del alumno.

Evaluación sumativa

De acuerdo con toda la información obtenida anteriormente, al final de curso habrá que sintetizar unas conclusiones para emitir el juicio evaluativo referido al área. Dicho juicio no debe ser el resultado de la comparación con los demás alumnos de su grupo, sino de la apreciación sobre el grado de logro o progreso en relación a los criterios de evaluación evaluables del curso.

8.2. Instrumentos de evaluación

La observación y análisis de las producciones del alumnado, a partir de los instrumentos pertinentes, proporciona múltiples oportunidades para evaluar el desarrollo de cada competencia en relación con los diferentes saberes del ámbito. Se proponen los siguientes instrumentos de evaluación:

Pruebas escritas.

En coherencia con la metodología propuesta, las pruebas escritas no deberán limitarse a recoger información de tipo conceptual y/o memorístico, sino que servirán para obtener información acerca de un conjunto de aspectos:

- Asimilación de conceptos y capacidad de relacionarlos.
- Dominio de automatismos, técnicas y destrezas.
- Estrategias para la resolución de problemas.
- Claridad y corrección en el uso del lenguaje escrito y coherencia expresiva.
- Adecuada formulación y simbolización matemática.
- Precisión en los cálculos y en la presentación de los resultados.
- Interpretación correcta del significado de elementos matemáticos.
- Originalidad de los procedimientos empleados.

En dichas pruebas se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales para su corrección:

- Se procurará que, en lo posible, los errores en un apartado no afecten a otros apartados.
- Los errores simples de cálculo restarán un 10% de la puntuación del ejercicio.
- Los errores importantes de cálculo o errores simples reiterados pueden conllevar puntuación 0 en ese apartado.
- Si un error simple ha llevado a un problema más sencillo se disminuirá la puntuación.
- Las preguntas contestadas correctamente sin incluir el desarrollo necesario para llegar a su resolución serán valoradas con 0 puntos.
- Se valorará el correcto uso del vocabulario y de la notación.
- El alumno puede elegir el método que considere más oportuno para la resolución de una cuestión, pero si esto demuestra la falta de comprensión de conocimientos básicos, la puntuación final puede ser menor que la indicada para dicha cuestión.
- El profesor decidirá en cada prueba si se puede utilizar la calculadora o no.
- El teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico no autorizado será depositado en el lugar que indique el profesor. Los alumnos que no cumplan esta norma y sean sorprendidos, entregarán el teléfono o dispositivo en Jefatura de Estudios y serán calificados en la prueba con 0 puntos.
- Si el profesor sospecha del uso fraudulento del móvil o cualquier otro medio en la resolución de algún problema, podrá requerir al alumno para que le explique de forma oral o escrita el procedimiento aplicado en la resolución del problema. Si se confirma dicho hecho será calificado en la prueba con 0 puntos.

Exposiciones orales

Las intervenciones en el aula nos ofrecen un interesante método interactivo de observación del alumno y un importante elemento de evaluación. Será valorada positivamente cualquier intervención o salida a la pizarra que los alumnos realicen de forma voluntaria. Observaremos:

- Expresión oral (clara, razonada, precisa, etc.).
- Respuestas ante cuestiones y planteamientos diversos.
- Errores cometidos referentes a contenidos de la unidad didáctica en estudio.

☒ Actividades y trabajos de investigación

Se propondrá a los alumnos diferentes tipos de actividades y trabajos de investigación tanto individuales como en grupo. Para evaluar dichos trabajos se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Esmero e interés (un buen acabado, que no tenga “lagunas”)
- Originalidad (que haya aportación personal y que no se reduzca a un mero “corta y pega”)
- Estructuración y orden (que los trabajos estén organizados por temas, bien separados unos de otros, las soluciones recuadradas, bien administrado el espacio, figuras oportunas, llamadas y aclaraciones, que lleve índice,...)
- Claridad y limpieza (que no haya muchos borrones, que se entienda la letra, que tenga buena presencia, etc.)
- Precisión (que no haya errores en los cálculos, que las soluciones estén corregidas,...)
- Integración en el trabajo en grupo.
- Calidad de los resultados obtenidos en sus estudios e investigaciones, es decir, si concluye con éxito los procesos de aprendizaje en desarrollo.

☒ Observación directa del trabajo de cada alumno

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Si participa en clase.
- Si tiene constancia en el esfuerzo.
- Si está atento a su trabajo y aprovecha el tiempo.
- Si participa y opina en los debates.
- Si pregunta lo que no sabe.
- Si ayuda a sus compañeros.
- Si no mantiene actitudes discriminatorias.
- Si cuida y respeta el material.
- Si favorece el desarrollo de la clase.

8.3. Evaluación de alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continúa.

De acuerdo con el artículo 44 del Decreto 115/ 2005, la falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia o módulo.

Por tanto, cuando un alumno haya faltado a lo largo del curso más del 30% de las horas lectivas de la materia (42 en las materias de 4 horas), según se recoge en el Artículo Cuarto de la Orden de 1 de Junio de 2006 de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el procedimiento que garantiza la objetividad en la evaluación, se entiende que el profesor carece de elementos de juicio para evaluarle de forma continua.

Por consiguiente, para calificar el aprendizaje de dichos alumnos el profesor que imparte clase al alumno realizará una evaluación extraordinaria basada en los saberes básicos desarrollados a través de las unidades didácticas y se evaluará teniendo en cuenta las competencias específicas y los criterios de evaluación establecidos.

Utilizaremos como instrumento de evaluación una prueba escrita en la que se evaluará una selección de los saberes básicos desarrollados a lo largo del curso. La prueba será calificada sobre 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 5 puntos para aprobar.

8.4. Criterios de calificación.

Para calificar el aprendizaje del alumnado en cada una de las evaluaciones y al final del curso nos basaremos en los criterios de evaluación y en los saberes básicos establecidos en la normativa vigente y utilizaremos los instrumentos de evaluación citados anteriormente.

CALIFICACIONES TRIMESTRALES

Para calcular la nota de cada evaluación seguiremos el siguiente procedimiento:

1. Obtendremos la media aritmética ponderada de la producción del alumno a través de los siguientes instrumentos de evaluación: exposiciones orales, actividades y trabajos de investigación y la observación directa en el aula y le llamaremos **NOTA1**.
2. Obtendremos la media aritmética ponderada de las pruebas escritas en las que se evaluarán los saberes básicos correspondientes a los distintos bloques competenciales en consonancia con las competencias específicas y sus criterios de evaluación asociados, y le llamaremos **NOTA2**.
3. Si **NOTA2** es igual o superior a 3,5 puntos, aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = 0,50 \times \text{NOTA1} + 0,50 \times \text{NOTA2}$$

4. En caso contrario:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = \text{NOTA2 redondeada a las unidades.}$$

La equivalencia entre el valor numérico obtenido y la calificación que se emitirá en la sesión de evaluación será la siguiente:

Puntuación	Calificación
[9,10]	Sobresaliente
[7,9)	Notable
[6,7)	Bien
[5,6)	Suficiente
[0,5)	Insuficiente

RECUPERACIONES TRIMESTRALES

Aquellos alumnos que obtengan calificación trimestral negativa en la primera o segunda evaluación, dispondrán de una **recuperación** que consistirá en una prueba escrita global. Dicha prueba será calificada sobre 10 puntos. Para obtener calificación positiva será necesario obtener al menos 5 puntos.

- Alumnos que obtengan calificación positiva en la prueba de recuperación:

La calificación trimestral de la **NOTA2** pasará a ser la media entre 5 y la calificación de la prueba de recuperación.

- Alumnos que obtengan calificación negativa en la prueba de recuperación:

La calificación trimestral de la NOTA2 pasará a ser la mejor puntuación entre la calificación obtenida en la prueba de recuperación y la calificación trimestral de la NOTA 2 que tenía antes de la recuperación.

Por tanto, la calificación final del trimestre se calculará de la siguiente forma:

- Si **NOTA2** es **igual o superior a 3,5 puntos**, aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = 0,50 \times \text{NOTA1} + 0,50 \times \text{NOTA2}$$

- En caso contrario:

$$\text{NOTA EVALUACIÓN} = \text{NOTA2 redondeada a las unidades.}$$

CALIFICACIÓN FINAL ORDINARIA

En el caso de que todas las calificaciones trimestrales sean iguales o superiores a 3 puntos, la calificación final ordinaria será la media aritmética ponderada de las tres calificaciones trimestrales con dos decimales. Se habrá superado la materia cuando esta media sea de cinco puntos o más. En caso contrario, la calificación final ordinaria será insuficiente.

En el caso de que alguna de las calificaciones trimestrales sea inferior a 3 puntos, la calificación final ordinaria será insuficiente, siendo necesario en este caso, superar la recuperación final. Los alumnos que tengan sólo una evaluación suspensa podrán optar por recuperar dicha evaluación o hacer el examen global. Los alumnos que tengan dos o más evaluaciones no superadas tendrán que hacer obligatoriamente el examen global.

Finalmente, la calificación que se emitirá en la sesión de evaluación será la nota final ordinaria que hemos obtenido con dos decimales, redondeada al entero más próximo.

RECUPERACIÓN FINAL ORDINARIA

Los alumnos con calificación final ordinaria negativa, dispondrán de una prueba global de recuperación en la que se evaluará una selección de los saberes básicos desarrollados a lo largo del curso a través de las unidades didácticas. La prueba será calificada sobre 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 5 puntos para aprobar.

- Alumnos que obtengan calificación positiva en la prueba global de recuperación:

La calificación final ordinaria pasará a ser la media entre 5 y la calificación de la prueba de recuperación.

- Alumnos que obtengan calificación negativa en la prueba de recuperación:

La calificación final ordinaria pasará a ser la mejor entre la calificación obtenida en la prueba global de recuperación y la calificación final ordinaria que tenía antes de la recuperación.

8.5. Evaluación de alumnos con el módulo Ciencias Aplicadas I pendiente.

Para recuperar el modulo de Ciencias Aplicadas I, los alumnos dispondrán a lo largo del curso de dos pruebas escritas parciales y una prueba escrita global, que serán calificadas cada una de ellas sobre 10 puntos.

Aprobarán la asignatura, y no tendrán que hacer la prueba global, aquellos alumnos que obtengan en los dos exámenes parciales una media aritmética mayor o igual que 5. Quienes no consigan aprobar mediante las pruebas parciales, estarán obligados a hacer la prueba global y a obtener en ella una calificación igual o mayor que 5.

El profesor que imparte la materia elaborará hojas de ejercicios de repaso para que los alumnos puedan preparar adecuadamente cada una de las pruebas.

Las fechas y contenidos de las pruebas serán las siguientes:

PRUEBA 1 13 al 15 de enero	PRUEBA 2 7 al 9 de Abril	PRUEBA GLOBAL 26 al 28 de Mayo
<ul style="list-style-type: none">• Unidad 1: Números naturales.• Unidad 2: Números enteros, potencias y raíces.• Unidad 3: Números racionales, fracciones y decimales.• Unidad 4: Proporcionalidad y porcentajes.• Unidad 5: Unidades de medida.• Unidad 6: Geometría en el plano.• Unidad 7: El trabajo en el laboratorio.	<ul style="list-style-type: none">• Unidad 8: Niveles de organización. Función de nutrición.• Unidad 9: Función de relación y reproducción.• Unidad 10: Salud y enfermedad.• Unidad 11: Expresiones algebraicas.• Unidad 12: Ecuaciones.• Unidad 13: Estadística.• Unidad 14: La materia y sus cambios.• Unidad 15: La energía en los procesos naturales.	Toda la materia

8.6. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El proceso de evaluación deberá contribuir a mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Para ello, el profesorado evaluará también su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias previstas en las distintas materias.

Por consiguiente, al final del primer y del segundo trimestre, el departamento evaluará los procesos de enseñanza y de la práctica docente. Para ello se analizarán:

- Los acuerdos pedagógicos adoptados en las reuniones de coordinación docente.
- El ajuste de la programación docente y, en su caso, las causas de las diferencias producidas en los diferentes grupos del mismo curso de la etapa.

A final de curso, el departamento evaluará los procesos de enseñanza y de la práctica docente mediante los indicadores establecidos en la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas.

9. Medidas de atención a la diversidad.

En el Decreto nº 359/2009, de 30 de octubre, por el que se establece y regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se proponen diferentes estrategias organizativas y metodológicas de adecuación del currículo, de las cuales, se utilizarán las siguientes:

9.1. Medidas de apoyo ordinario

Son todas aquellas estrategias organizativas y metodológicas que, aplicadas a un alumno o grupo de alumnos en el aula, facilitan la adecuación de los elementos prescriptivos del currículo al contexto sociocultural de los centros educativos y a las características del alumnado, con objeto de proporcionar una atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin modificar los objetivos propios del curso, ciclo y/o la etapa.

El aprendizaje por descubrimiento: basado en problemas, proyectos de investigación, etc.

Este tipo de aprendizaje se suele plantear como una experiencia pedagógica de tipo práctico organizada para investigar y resolver problemas vinculados al mundo real, la cual fomenta el aprendizaje activo y la integración del aprendizaje escolar con la vida real, por lo general desde una mirada multidisciplinar. El alumno que afronta el problema tiene que analizar la situación y caracterizarla desde más de una sola óptica, y elegir o construir una o varias opciones viables de solución.

La enseñanza multinivel

Mediante esta enseñanza se posibilita que cada alumno encuentre, respecto al desarrollo de un contenido, actividades acordes a su nivel de competencia curricular. Trata de dar respuesta a la diversidad de niveles. Hay que tener en cuenta la multiplicidad en la formas de aprender (estilos de aprendizaje), el desglose de actividades en distintos niveles (de más simple a más complejo) y en las formas de evaluar (utilizando variedad de técnicas e instrumentos).

La graduación de las actividades

El diseño de actividades con las que se va a desarrollar la programación es flexible y esto nos permitirá adaptarlas a las necesidades de cada unidad, de cada ejercicio y de cada alumno en concreto. Se seguirá el siguiente esquema:

- **Actividades iniciación:** que nos permitirán averiguar qué es lo que saben los alumnos acerca del tema a tratar. Pretendemos adaptar nuestra explicación a la información que los alumnos poseen y enlazarla con los nuevos contenidos.
- **Actividades de desarrollo:** representan el desarrollo de cada unidad didáctica y con los que se trabajan los diferentes tipos de contenidos. Tendremos en cuenta que, en la medida de lo posible, estas actividades tendrán que ser lo suficientemente motivadoras para que se realicen en su totalidad.
- **Actividades de comprensión:** estas actividades relacionan varios de los conceptos explicados y exigen demostrar que usan un pensamiento formal, que les ayuda a indagar el problema y la mejor respuesta para el mismo.
- **Actividades de refuerzo:** su finalidad es reforzar los contenidos que los alumnos no han interiorizado todavía, mediante tareas para casa a modo de ejercicios complementarios.
- **Actividades de ampliación:** son actividades que han de estar preparadas para aquellos alumnos que han alcanzado el nivel de objetivos planteados para cada unidad y así poder avanzar en sus conocimientos. Destacan por su mayor complejidad o por el mayor número de habilidades que exige la resolución de las mismas, como por ejemplo, ampliar un tema buscando información en páginas webs, etc.

- **Actividades de síntesis:** con ellas se pretende repasar los contenidos del tema. Son actividades que podemos trabajar de manera que nos ayuden a sintetizar y englobar la mayor parte de los contenidos trabajados, como por ejemplo, la elaboración de un esquema final o de un mapa conceptual.
- **Actividades de evaluación:** tendrán las mismas características que las actividades anteriores, con la peculiaridad, de que en éstas, se pretende evaluar los contenidos que van interiorizando los alumnos, tal y como se puede ver en la prueba de examen.

La elección de materiales y actividades.

El papel del profesor en esta estrategia se basa en proporcionar y diseñar pautas, actividades, materiales o escenarios variados donde los alumnos eligen aquellos que mejor se adaptan a su estilo de aprendizaje, a sus características y necesidades, tanto de forma individual como colectiva.

El refuerzo y apoyo curricular de contenidos trabajados en clase

Se realiza a través de apuntes y ejercicios de apoyo para aquellos alumnos que experimenten dificultades a la hora de alcanzar los objetivos establecidos. A los alumnos con el ámbito pendiente del curso anterior se les propondrán ejercicios para preparar los exámenes parciales que se celebrarán a lo largo del curso.

La utilización flexible de espacios y tiempos en la labor docente

Esta estrategia metodológica pone de relieve la utilización de todos los elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje al servicio del mismo. Así, los espacios y los tiempos se deben distribuir en función del tipo de tarea a realizar y de las necesidades que planteen los alumnos. Se organizan los pupitres en el aula de diferentes formas según la actividad propuesta y, a veces, se desarrollan actividades en otros espacios fuera del aula como el patio, el salón de actos, etc.

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de aula

Consiste en aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, utilizando el ordenador y las pizarras digitales como un instrumento más al alcance del docente, que facilite el poder dar una respuesta ajustada a las necesidades de su alumnado, y que ayude en la eficacia de algunas tareas del proceso de enseñanza y aprendizaje inherentes a la labor del profesor.

El uso de la pizarra digital y del videoprojector en el aula nos permite atraer más la atención de los alumnos con más dificultades al tener acceso a materiales más variados y originales.

Por otra parte, permite también una mayor participación de los alumnos a través de presentaciones de actividades realizadas para su exposición al resto de la clase o en actividades de carácter interactivo.

9.2. Medidas de apoyo específico

Son todos aquellos programas, organizativos y curriculares, de tratamiento personalizado para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, que no haya obtenido respuesta educativa a través de las medidas de apoyo ordinario, tanto organizativas como metodológicas, pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de las competencias básicas y los objetivos del curso, ciclo y/o la etapa. La implantación de estas medidas requiere haber agotado las medidas ordinarias establecidas en el apartado anterior.

La propia formación profesional básica en la que se encuadra esta programación constituye en sí una medida de apoyo específico al alumnado con necesidades específicas de aprendizaje por lo que las actuaciones educativas de atención a la diversidad estarán dirigidas a dar respuesta a las diferentes

capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

10. Materiales y recursos didácticos.

El material básico será el libro de texto y las fichas de trabajo elaboradas por el profesor del ámbito, si lo considera oportuno, las cuales recogerán actividades encaminadas a desarrollar los contenidos previstos. Además se consultarán otros libros de texto de la biblioteca del departamento o del Centro, cuando se considere oportuno. A continuación se listan los materiales y recursos didácticos a utilizar:

Libro de texto:

Ciencias Aplicadas II. Editorial Editex. ISBN 978-84-1134-521-7

Plataformas telemáticas.

Usaremos la plataforma Google Classroom para llevar a cabo el seguimiento y la comunicación con los alumnos.

Por otra parte el profesor del ámbito empleará la plataforma Additio para llevar un registro de las calificaciones de los alumnos así como la programación de aula.

Otros recursos o materiales que se utilizarán:

- Prensa y publicaciones.
- Mapas y planos.
- Instrumentos de medida.
- Objetos de uso cotidiano (latas, etiquetas, recibos domésticos, cuerpos y figuras geométricas,...)
- Juegos didácticos (dominó, baraja de fracciones,...).
- Herramienta Geogebra.
- Hojas de cálculo.
- Calculadora.
- Páginas web.
- Canales de Youtube.

11. Actividades complementarias y extraescolares.

Se plantea la realización de las siguientes actividades complementarias con la finalidad de que el alumno perciba la conexión que existe entre los saberes que aprende y el mundo que le rodea, partiendo de aspectos concretos para posteriormente profundizar y aumentar el grado de complejidad.

Actividad	Trimestre
Visita a la Semana de la Ciencia organizada por la fundación Séneca	1º Trimestre (sin determinar)
Visita al Juzgado de menores	2º Trimestre (sin determinar)