

**PROGRAMACIÓN DE REFUERZO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**  
**CURSO 2025/2026**  
**IESO LAS VILLUERCAS (GUADALUPE)**

Rosa María Fonseca  
González

# 1. Introducción

La presente programación didáctica es una ordenación de la materia de **Refuerzo de Ámbito Científico Tecnológico** correspondiente a 2º de ESO para el curso 2025/2026, conforme a lo establecido para la Comunidad Autónoma de Extremadura por el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Como respuesta a la diversidad, se oferta esta optativa en 2º, cuyo objetivo fundamental es modificar la actitud y recobrar el interés del alumno hacia este ámbito. La pretensión es que sirva como mecanismo de refuerzo y recuperación para aquellos que presenten dificultades en las capacidades instrumentales básicas relacionadas con dicho ámbito especialmente en el área de las Matemáticas, y logre captar el interés de unos alumnos generalmente muy desmotivados y acostumbrados al fracaso.

El Decreto 110/2022, en su artículo 10, indica los elementos que debe contener toda programación didáctica y que trataremos a continuación. Con la elaboración de esta programación pretendemos evitar la improvisación, economizar los tiempos y ordenar el proceso de enseñanza – aprendizaje. A todo ello hay que añadirle la flexibilidad necesaria para adaptar el trabajo a las características de los alumnos.

En esta materia se seguirán las directrices de la administración educativa y se enfocará como un “apoyo” a la materia Matemáticas de 2º de ESO. Así, la programación de Refuerzo de Ámbito Científico Tecnológico no puede determinarse de antemano, sin conocer los problemas de aprendizaje previos que van a presentar los alumnos de cada grupo concreto. Además El Decreto 110/2022, no establece en el anexo III las competencias específicas, así como los contenidos, enunciados en forma de saberes básicos y los criterios de evaluación. Sin embargo, dado que el objetivo de la materia es que los alumnos adquieran y lleguen a dominar los saberes básicos de las Matemáticas y Física y Química de 2º, se considera que los objetivos, los saberes básicos y los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas deben ser los mismos que se enumeran en el anexo III del Decreto 110/2022 para dichas materias; por lo cual se han tenido en cuenta éstos para realizar la presente programación.

## 2. Aspectos generales

### 2.1. Departamento

Debido a las características del centro, existen cuatro departamentos didácticos: Departamento Sociolingüístico, Departamento de Ciencias, Departamento Mixto y Departamento de Orientación. La asignatura de Refuerzo Ámbito Científico Tecnológico se encuentra dentro del Departamento de Ciencias y Mixto.

### 2.2. Composición del departamento

El departamento de ciencias está compuesto por:

Profesor	Materia que imparte y curso
Sonia Machuca Cano	Biología y geología 1º, 3º y 4º ESO Digitalización básica 1º ESO Geoparque Villuercas-Ibores-Jara, actividades recreativas en el medio natural 4º ESO Jefa de Departamento Coordinadora de RadioEdu
Noelia Janeiro Díaz	Matemáticas 2º ESO Matemáticas A 4º ESO Física y química 2º ESO Física y química 3º ESO Economía y emprendimiento 4º ESO Coordinadora de Educamatex
Rosa María Fonseca González	Matemáticas 1º ESO Matemáticas 3º ESO Matemáticas B 4º ESO Refuerzo científico-tecnológico 2º ESO Física y química 4º ESO Tutoría 1º ESO

### 2.3. Calendario de reuniones

Las reuniones de departamento de ciencias se realizan semanalmente, los martes a 5ª hora.  
Las reuniones de departamento mixto se realizan semanalmente, los jueves a 4ª hora

## 2.4. Decisiones didácticas y metodológicas

Cada profesor del departamento elaborará las programaciones didácticas de las materias que imparte. Cada profesor decide sobre los criterios, herramientas e instrumentos de evaluación y calificación de las asignaturas que imparte, así como sobre la metodología y recursos utilizados en sus clases.

El plan de refuerzo y recuperación de materias pendientes se acuerda independientemente para cada asignatura del departamento. Los criterios quedarán recogidos en el apartado de evaluación de cada programación didáctica. El profesor que establecerá dicho plan para cada alumno con materia pendiente será el que durante el curso actual esté impartiendo clase a dicho alumnado.

Así mismo, en coordinación con el Departamento de Orientación y las maestras de apoyo correspondientes y siguiendo sus orientaciones en cuanto a recursos y metodología adecuados se establecen las medidas de atención y evaluación de alumnos con necesidades educativas y los correspondientes documentos de adaptaciones y ajustes curriculares significativos.

## 3. Elementos de la programación de Refuerzo Ámbito Científico y tecnológico en ESO

### 3.1. Introducción

Los elementos a considerar en la programación didáctica, serán los relacionados con los recogidos para las materias de Matemáticas y Física y Química en Educación Secundaria Obligatoria quedan establecidos por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

De conformidad con el Real Decreto 217/2022, se modifica la anterior distribución de competencias entre el Estado y las comunidades autónomas en lo relativo a los saberes básicos de las enseñanzas mínimas. De este modo, corresponde al Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación, fijar, en relación con los objetivos, competencias, saberes básicos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo, que constituyen las enseñanzas mínimas. Las administraciones educativas, a su vez, serán las responsables de establecer el currículo correspondiente para su ámbito territorial, del que formarán parte los aspectos básicos antes mencionados.

En esta programación, se sigue el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, publicado en el DOE de 25 de agosto de 2022.

### 3.2. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación

Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### 3.3. Competencias específicas

Además de las Competencias Clave, la LOMLOE establece competencias específicas en el currículo de cada una de las materias y ámbitos del sistema educativo. La ley define las competencias específicas 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 a través de los descriptores operativos, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

El diseño curricular de la materia parte como eje vertebrador de las competencias específicas para cuyo desarrollo es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas.

#### **Competencias específicas Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria**

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y diferentes maneras de proceder.
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación y generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos, a través de la modelización de situaciones cotidianas y académicas que permita la resolución eficaz de problemas.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, con una visión integral de las matemáticas en situaciones y contextos diversos.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.
7. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos sencillos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando diferentes tecnologías, tanto individual como colaborativamente consiguiendo así visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
8. Comunicar de forma individual y en grupo conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando lenguaje oral, escrito o gráfico utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, y utilizando la terminología matemática apropiada, dando así significado y coherencia a las ideas matemáticas.
9. Identificar y gestionar emociones, valorando el error como parte del proceso de

aprendizaje, adaptándose a situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos, basados en contextos reales o científicos, en los que se aplican las matemáticas, con perseverancia y disfrutando en su aprendizaje.

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

### **Competencias específicas Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria**

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

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

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

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

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

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

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

### **Competencias específicas Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria**

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

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

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en

diferentes formatos y fuentes, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

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

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

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

### **Conexiones entre competencias específicas (Matemáticas)**

- La **primera** y la **segunda competencia específica** se relacionan con la **resolución de problemas** que constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas. Estas competencias conllevan aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas además de desarrollar procesos reflexivos tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global.
- La **tercera** y la **cuarta competencia específica** se refieren al **razonamiento y prueba**. El desarrollo de estas competencias 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 y 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.
- La **quinta** y la **sexta competencia específica** se relacionan con las **conexiones** entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas y con la utilización de la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia.
- La **séptima** y la **octava competencia específica** se relacionan con la **comunicación y representación**. Su desarrollo supone la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada.
- La **novena** y la **décima competencia específica** se relacionan con **destrezas socioafectivas**. Conllevan 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. También 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.

### **Conexiones entre competencias específicas (Física y Química)**



- La **primera y la segunda**, están relacionadas con la necesidad de que el alumnado se haga preguntas y formule hipótesis para el **desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico**, para de esa forma, pueda interpretar las causas por las que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, así como para explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas
- La tercera y cuarta, están relacionadas, con el **desarrollo de la creatividad** del alumnado a la hora de dar respuestas a los problemas planteados con ayuda de diferentes plataformas tecnológicas y recursos variados, seleccionando de manera crítica la información necesaria. Obteniendo así, un buen manejo de diferentes reglas y normas básicas de física y química
- La **quinta y sexta**, se trabajan con el objetivo de construir la ciencia de forma colectiva, utilizando para ello, **estrategias del trabajo colaborativo** que permitan el crecimiento entre iguales como base de una comunidad científica crítica, ética y eficiente para ser conscientes de la relevancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, la salud y el medioambiente

### 3.4. Saberes básicos y su distribución a lo largo del curso

Los saberes básicos de la materia de Matemáticas de Educación Secundaria Obligatoria se organizan en seis bloques:

- El bloque A. «Sentido numérico» incluye los saberes básicos relacionados con la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y con 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 bloque B. «Sentido de la medida» se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Además, se incluyen saberes relacionados con la elección de las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizando los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparando objetos físicos y comprendiendo 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 bloque C. «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 bloque D. «Sentido algebraico» proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas, 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. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional, que también se incorporan dentro de este bloque de saberes básicos. Por razones organizativas, en este bloque se han incorporado, entre otros, dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del álgebra y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

- El bloque E. «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 bloque F. «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. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias que fomenten el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Estos saberes básicos, dado su carácter transversal, se desarrollarán a lo largo de todo el currículo.

Los saberes básicos de la materia de Física y Química (2 ESO) de Educación Secundaria Obligatoria se organizan en cinco bloques:

- El bloque de “Las destrezas científicas básicas” (A), es un bloque de saberes comunes, que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. También incluye cuestiones transversales como el trabajo colaborativo y la resolución pacífica de los conflictos, el uso del lenguaje científico o la elaboración de hipótesis, así como su comprobación experimental. Además, promueven un uso crítico y eficiente de plataformas tecnológicas y recursos variados que se deben usar desde la responsabilidad con la cultura digital y que hacen comprender al alumnado que la ciencia es una construcción colectiva en cambio permanente, por lo que se hace necesario no solo aceptar, sino también regular la incertidumbre.
- El bloque de “La materia” (B) busca poder interpretar los fenómenos físico químicos que afectan a la estructura de la materia y su composición, expresar observaciones respecto a la evolución histórica de los modelos atómicos y manejar con soltura reglas y normas en lo referente a las normas IUPAC, nombrando y formulando compuestos químicos inorgánicos y orgánicos sencillos. Además, se fomentará el trabajo en equipo y se analizará la vertiente social, económica y medioambiental de los saberes.
- El bloque de “Energía” (C), pretende profundizar en adquirir nuevas destrezas y profundizar en las ya adquiridas en Educación Primaria, relacionadas con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales, sobre todo en lo relacionado con el consumo responsable, el respeto del medioambiente y el necesario compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión. Para ello, se abordan cuestiones relacionadas con la energía y sus propiedades, con la producción y uso de la energía en los ámbitos doméstico e industrial y con la influencia que esta tiene sobre la sostenibilidad del medioambiente.
- En el bloque de “Interacción” (D) se describen cuáles son los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, a través de sus aplicaciones prácticas en campos tales como la cinemática, la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño. Inicialmente se introducen los conceptos básicos de estos saberes, incidiendo en el carácter predictivo de la ciencia y en su carácter básico para entender las causas de los fenómenos observados.
- Con el desarrollo del bloque de “Cambios” (E) se pretende que el alumnado aborde las principales transformaciones fisicoquímicas de los sistemas materiales de una

forma cualitativa. Que sepa descubrir los ejemplos más frecuentes en el entorno y sea consciente de la contribución de la ciencia para construir un mundo mejor, teniendo en cuenta, además, la implicación de la ciencia en la sociedad, también como un compromiso ciudadano tanto en el ámbito local como global.

En las siguientes páginas se enumeran los saberes básicos fijados en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, publicado en el DOE de 25 de agosto de 2022.

SABERES BÁSICOS
A. SENTIDO NUMÉRICO
<p>A1. Conteo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.1.3.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>• A.1.3.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</li> </ul> <p>A2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.2.3.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.</li> <li>• A.2.3.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</li> <li>• A.2.3.4. Diferentes formas de representación de números enteros, incluida la recta numérica.</li> </ul> <p>A3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.3.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.</li> <li>• A.3.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.</li> <li>• A.3.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</li> <li>• A.3.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</li> <li>• A.3.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</li> </ul> <p>A4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.4.3.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.</li> <li>• A.4.3.2. Comparación y ordenación de fracciones.</li> <li>• A.4.3.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</li> </ul> <p>A5. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.5.3.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</li> <li>• A.5.3.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.</li> <li>• A.5.3.3. 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, velocidad y tiempo, etc.).</li> </ul> <p>A6. Educación financiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.6.3.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad precio y valor-precio en contextos cotidianos.</li> </ul>
B. SENTIDO DE LA MEDIDA
B1. Magnitud.

- B.1.3.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- B.1.3.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

#### B3. Medición.

- B.3.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- B.3.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- B.3.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

### C. SENTIDO ESPACIAL

#### C1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio.

- C.1.3.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- C.1.3.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- C.1.3.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas.

### D. SENTIDO ALGEBRAICO

#### D1. Patrones.

- D.1.3.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

#### D2. Modelo matemático.

- D.2.3.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- D.2.3.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

#### D3. Variable.

- D.3.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### D4. Igualdad y desigualdad.

- D.4.3.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- D.4.3.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- D.4.3.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- D.4.3.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### D5. Relaciones y funciones.

- D.5.3.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- D.5.3.2. Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- D.5.3.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

#### D6. Pensamiento computacional.

- D.6.3.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- D.6.3.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- D.6.3.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas

mediante programas y otras herramientas.
<b>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>
<p>E1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E.1.3.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</li> <li>• E.1.3.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> <li>• E.1.3.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</li> <li>• E.1.3.4. Medidas de localización</li> <li>• E.1.3.5. Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.</li> </ul> <p>E2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E.2.3.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.</li> <li>• E.2.3.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</li> <li>• E.2.3.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.</li> </ul> <p>E3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E.3.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.</li> <li>• E.3.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.</li> <li>• E.3.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</li> </ul>
<b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>
<p>F1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F.1.3.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</li> <li>• F.1.3.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>• F.1.3.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul> <p>F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F.2.3.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>• F.2.3.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. F3. Inclusión, respeto y diversidad.</li> <li>• F.3.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>• F.3.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género</li> </ul>

DISTRIBUCIÓN A LO LARGO DEL CURSO EN 2º ESO

UNIDAD 1. NÚMEROS ENTEROS	A. SENTIDO NUMÉRICO	1 <sup>a</sup> EVALUACIÓN
UNIDAD 2. FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES	A. SENTIDO NUMÉRICO	
UNIDAD 3. LENGUAJE ALGEBRAICO	D. SENTIDO ALGEBRAICO	
UNIDAD 4. ECUACIONES	D. SENTIDO ALGEBRAICO	
UNIDAD 5. SISTEMAS DE ECUACIONES	D. SENTIDO ALGEBRAICO	2 <sup>a</sup> EVALUACIÓN
UNIDAD 6. PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA	A. SENTIDO NUMÉRICO	
UNIDAD 7. FUNCIONES Y GRÁFICAS	D. SENTIDO ALGEBRAICO	
UNIDAD 8. FUNCIONES LINEALES	D. SENTIDO ALGEBRAICO	
UNIDAD 9. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	E. SENTIDO ESTOCÁSTICO	
UNIDAD 10. FIGURAS PLANAS. SEMEJANZA	C. SENTIDO ESPACIAL	3 <sup>a</sup> EVALUACIÓN
UNIDAD 11. GEOMETRÍA DEL ESPACIO. ÁREAS.	C. SENTIDO ESPACIAL	
UNIDAD 12. VOLUMEN DE CUERPOS GEOMÉTRICOS	B. SENTIDO DE LA MEDIDA	

**El Sentido Socioafectivo se trabajará durante todo el curso.**

## **A. Las destrezas científicas básicas.**

### **A.1. El trabajo científico.**

A.1.3.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.

A.1.3.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental.

### **A.2. Herramientas básicas.**

Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

A.2.3.1. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.

A.2.3.2. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

A.2.3.3. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

### **A.3. Cultura científica**

A.3.3.1. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

## **B. La materia.**

### **B.1. Clasificación de la materia**

B.1.3.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.



### **Componentes de la materia**

B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia y formación de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.

### **B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia**

B.3.3.1. Valoración de las aplicaciones más comunes de los principales compuestos químicos, estudio de su formación distinguiendo los tipos de enlaces químicos y sus propiedades físicas y químicas.

B.3.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.

### **B.4. Formulación y nomenclatura de las sustancias.**

B.4.3.1. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación de compuestos inorgánicos y la nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

## **C. La energía.**

### **C.1. La energía y sus formas**

C.1.3.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.

### **C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia**

C.2.3.1. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.

C.2.3.2. Análisis y aplicación en situaciones cotidianas de los efectos del calor sobre la materia.

### **C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de la energía**

C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

## **D. La interacción**

### **D.1. El estudio de los movimientos.**

D.1.3.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, principalmente rectilíneo, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.

### **D.2. Las fuerzas y su naturaleza.**

D.2.3.1. Relación de los efectos de las fuerzas con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan, tanto como agentes del cambio en el estado de movimiento o en el de reposo de un cuerpo, como en la producción de deformaciones, aplicando la ley de Hooke.

D.2.3.2. Aplicación de las leyes de Newton a observaciones en el entorno y en el laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

## **Bloque E. El cambio.**

### **E.1. Reacciones químicas**

E.1.3.1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales.

E.1.3.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad.

### **E.2. Cálculos estequiométricos**

E.2.3.1. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas.

E.2.3.2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

### **E.3. Retos del siglo XXI.**

E.3.3.1. Estudio de las soluciones que ofrecen los avances en los procesos físicos y químicos para el desarrollo sostenible de nuestra sociedad y el grado de implicación de esta en la resolución de problemas medioambientales.

La temporalización de las unidades didácticas es la siguiente:

U.D. 1. El trabajo de los científicos	1ª Evaluación
U.D. 2. Magnitudes físicas y su medida	
U.D.3. Estados de la materia	2ª Evaluación

U.D.4. La diversidad de la materia (MarcadorDePosición1)	
U.D.5. Movimiento	3ª Evaluación
U.D. 6. Fuerzas	

Esta secuenciación será flexible y podrá modificarse teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje del alumnado.

### 3.5. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

La LOMLOE evoluciona el enfoque competencial ya presente en la LOE y promueve un concepto más amplio acorde con las recomendaciones europeas para el aprendizaje permanente, y relacionado con los retos y desafíos del siglo XXI. En la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
- Las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
- Las actitudes describen la mentalidad y disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, personas o situaciones.

#### Competencias Clave.

Las Competencias Clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. 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 citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: la etapa de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las Competencias Clave recogidas en el Perfil de salida, que son las siguientes:

- 1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)**
- 2. Competencia plurilingüe (CP)**
- 3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés)**

- 4. Competencia digital (CD)**
- 5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**
- 6. Competencia ciudadana (CC)**
- 7. Competencia emprendedora (CE)**
- 8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

La adquisición de cada una de las Competencias Clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

La adquisición de las Competencias Clave representa una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado que le permitirá enfrentarse a los retos del siglo XXI. A ello debe contribuir cada materia mediante los descriptores establecidos en el Perfil de salida. Las matemáticas contribuyen especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología, que debe entenderse como un vector indispensable para el desarrollo, pues permite aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y la expresión de las ideas. Por ello adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto. Por todo esto las matemáticas contribuyen en gran manera al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística.

El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología, permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuye al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

### **3.5.1. Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. Indicadores de logro.**

El Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las Competencias Clave que se espera que los alumnos y las alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

La LOMLOE establece que el Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. La ley lo concibe como la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la Enseñanza Básica. Es, por tanto, el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el

fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

En cuanto a la dimensión aplicada de las Competencias Clave descritas se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Estos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia o ámbito. La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas permite que de la evaluación de las competencias específicas se pueda inferir 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.

En las páginas siguientes de este documento se relacionan las Competencias Clave y los descriptores operativos definidos para cada una de ellas al término de la Educación Secundaria Obligatoria

Competencias Clave y descriptores operativos del Perfil de salida al término de la Educación Secundaria Obligatoria.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el alumno/a
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	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.

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<p>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 a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p>
	<p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como</p>

	<p>factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<p>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.</p>
	<p>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 e 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.</p>
	<p>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.</p>

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p>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.</p>
	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>
	<p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

	CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
	CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
	CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y
	desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
	CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
	CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.



	<p>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.</p>
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

### 3.6. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial

La evaluación inicial nos permitirá comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia en cuestión, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior. Los resultados de esta evaluación permitirán obtener conclusiones de cara a la programación del curso actual.

Para realizar la evaluación inicial utilizaremos instrumentos variados:

- Entrevista inicial con el tutor o equipo docente sobre el curso anterior.
- Entrevista inicial con la familia.
- Entrevista con el alumnado.
- Recogida de datos de pruebas realizadas.
- Observación del alumnado.

### 3.7. Evaluación y promoción. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación

El Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura (2022040026), adapta la normativa autonómica sobre evaluación, promoción y titulación desde curso académico 2024/25.

En sintonía con el énfasis puesto en la dimensión competencial de la enseñanza, la actuación colegiada del equipo docente y con el carácter decididamente excepcional de la repetición, el alumnado que, al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, haya alcanzado las competencias y los objetivos de la etapa obtendrá el correspondiente título de acuerdo con las decisiones adoptadas de forma colegiada por su profesorado.

Lo establecido en el DECRETO 14/2022 será de aplicación en todos los centros docentes que impartan las citadas etapas educativas en la Comunidad Autónoma de Extremadura:

- La evaluación se llevará a cabo tomando como referentes los diferentes elementos del currículo que se recogen en el Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria. En todo caso, se tendrá en cuenta que los estándares de aprendizaje evaluables que figuran en dichos decretos tienen carácter meramente orientativo.
- Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones.
- La evaluación será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y estilos de aprendizaje, su evolución y adoptar en cualquier momento del curso las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter

formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias.

- Deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.
- El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.
- Con independencia del seguimiento realizado a lo largo del curso, el equipo docente llevará a cabo la evaluación del alumnado de forma colegiada en una única sesión de evaluación que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.
- Las decisiones sobre la promoción del alumnado de un curso a otro serán adoptadas, de forma colegiada, por el equipo docente, atendiendo al grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias establecidas.
- Los alumnos y alumnas promocionarán de curso cuando el equipo docente considere que la naturaleza de las materias no superadas les permite seguir con éxito el curso siguiente, se estime que tienen expectativas favorables de recuperación y que dicha promoción beneficiará su evolución académica.
- Promocionarán quiénes hayan superado las materias o ámbitos cursados o tengan evaluación negativa en una o dos materias.
- La decisión de la promoción para aquellos alumnos o alumnas con más de dos materias suspensas deberá ser tomada por una mayoría cualificada de dos tercios del equipo docente.
- La permanencia en el mismo curso se considerará una medida de carácter excepcional y se tomará tras haber agotado las medidas ordinarias de refuerzo y apoyo para solventar las dificultades de aprendizaje del alumno o la alumna.
- Consejo Orientador:
  - Al finalizar el tercer curso de la ESO se entregará a los tutores legales de cada alumno un Consejo Orientador. Dicho consejo incluirá un informe sobre el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, así como una propuesta de la opción que se considera más adecuada para continuar su formación.
  - Igualmente, al finalizar la etapa, o en su caso, al concluir su escolarización, todo el alumnado recibirá un Consejo Orientador individualizado que incluirá una propuesta sobre la opción u opciones académicas, formativas o profesionales que se consideran más convenientes.

### **Criterios de evaluación.**

Para cada competencia específica de la materia se formulan criterios de evaluación que establecen el nivel de desempeño esperado en la adquisición de cada una de ellas. Dichos criterios, de enfoque competencial, atienden a los conocimientos, las destrezas y las actitudes relativos a la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Matemáticas de Educación Secundaria obligatoria, los criterios de evaluación relacionados con cada una de

ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las Competencias Clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

**Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación en 1º, 2º (Matemáticas)**

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y diferentes maneras de proceder.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 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. 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes herramientas digitales o tecnológicas.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación y generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1. Formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos. 3.2. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.3. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.4. 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, generalizando y creando algoritmos, a través de la modelización de situaciones cotidianas y académicas que permita la resolución eficaz de problemas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, con una visión integral de las matemáticas en situaciones y contextos diversos.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.1. Reconocer y usar 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.
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.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 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 conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos sencillos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando diferentes tecnologías, tanto individual como colaborativamente consiguiendo asivisualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación

		<p>problematizada.</p> <p>7.3. Visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos mediante herramientas digitales y tecnológicas, valorando su utilidad para compartir información.</p>
<p>8. Comunicar de forma individual y en grupo conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando lenguaje oral, escrito o gráfico utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, y utilizando la terminología matemática apropiada, dando así significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3</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.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>
<p>9. Identificar y gestionar emociones, valorando el error como parte del proceso de aprendizaje, adaptándose a situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos, basados en contextos reales o científicos, en los que se aplican las matemáticas, con perseverancia y disfrutando en su aprendizaje.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</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 funciones asignadas, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3</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 y tomando decisiones y juicios informados.</p> <p>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.</p>

**Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación en 2º ESO. (Física y Química)**

**Competencia específica 1:** Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad

cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físico-químicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.

Descriptores operativos: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4

<b><u>Saberes básicos</u></b>	<b><u>Criterio de evaluación</u></b>
<p><b>B. La materia</b></p> <p>B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.</p> <p><b>E. El cambio</b></p> <p>E.1.3.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes.</p>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.2.3.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas físico-químicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p>

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

Descriptores operativos: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

<b><u>Saberes básicos</u></b>	<b><u>Criterio de evaluación</u></b>
<p><b>B. La materia</b></p> <p>B.3.3.1. Valoración de las aplicaciones más comunes de los principales compuestos químicos, estudio de su formación distinguiendo los tipos de enlaces químicos y sus propiedades</p>	<p>2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción</p>

físicas y químicas.

B.3.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.

***C. La energía***

C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

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.



	experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.
--	---

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

Descriptores operativos: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

<u>Saberes básicos</u>	<u>Criterio de evaluación</u>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.2.3.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p><b>D. La interacción</b></p> <p>D.2.3.1. Relación de los efectos de las fuerzas con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan, tanto como agentes del cambio en el estado de movimiento o en el de reposo de un cuerpo, como en la producción de deformaciones, aplicando la ley de Hooke.</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>

<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>A.1.3.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p>	
<p><b>E. El cambio</b></p> <p>E.2.3.2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p>	<p>2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.1.3.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración</p>	<p>2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos</p>

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

Descriptores operativos: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

<u>Saberes básicos</u>	<u>Criterio de evaluación</u>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.2.3.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p>	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.2.3.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>A.2.3.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p>	<p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>

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

Descriptores operativos: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

<u>Saberes básicos</u>	<u>Criterio de evaluación</u>
------------------------	-------------------------------

<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>A.1.3.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>A.2.3.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p>	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.1.3.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.</p>	<p>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, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p>
<p>A.2.3.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p>	

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

Descriptores operativos: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

<b><u>Saberes básicos</u></b>	<b><u>Criterio de evaluación</u></b>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.3.3.1. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</p>	<p>6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p>
<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.2.3.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <p>A.3.3.1. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</p>	<p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>
<p><b>C. La energía</b></p> <p>C.2.3.1. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.</p>	

### **Instrumentos y herramientas de evaluación.**

Las técnicas que se utilicen serán variadas, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado.

Como ejemplos, pueden utilizarse para cada técnica de observación, de desempeño o de rendimiento, los siguientes instrumentos de evaluación:

A) De observación:

- Registro anecdótico.
- Guía de observación.

B) De desempeño:

- Cuaderno del alumno.
- Proyecto/Evidencias/Producto final.

C) De rendimiento:

- Prueba oral.
- Prueba escrita. Los instrumentos de evaluación se seleccionarán teniendo en cuenta:
  - Su capacidad diagnóstica.
  - Su adecuación a las situaciones de aprendizaje programadas.
  - Su idoneidad para realizar una evaluación competencial.
  - Su grado de fiabilidad para asegurar la objetividad en el proceso de evaluación.
  - Su adaptación a la diversidad del alumnado.

### 3.8. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado

En Educación Secundaria Obligatoria, para cada materia, las competencias específicas contribuirán por igual al perfil de salida, por lo que el peso de la calificación de cada competencia específica debe ser el mismo. Dentro de cada competencia cada criterio también tendrá el mismo peso.

La calificación de la evaluación ordinaria será el resultado del trabajo realizado a lo largo de todo el curso teniendo en cuenta todos los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados, la evolución y cualquier otro aspecto importante a considerar que demuestre el grado de adquisición de las competencias y objetivos.

Los criterios de calificación para los ACNEE, varían teniendo en cuenta sus dificultades de aprendizaje. Se valorará la actitud, el trabajo diario y los resultados de las pruebas realizadas para comprobar el progreso en su adaptación curricular.

### 3.9. Situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). En concreto, en la materia de Matemáticas de Educación Secundaria Obligatoria deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos objetivos claros y precisos, en los que los saberes básicos de la materia se integren con los de otras materias o ámbitos, planteando un trabajo interdisciplinar imprescindible para que el alumnado se apropie de los géneros discursivos específicos de cada disciplina.
- Promover la construcción de nuevos aprendizajes y la conexión y aplicación de lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Favorecer distintos tipos de agrupamientos: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.

- Entrenar al alumnado en el uso de estrategias de producción e interacción verbal oral y escrita que le permitan responder a los retos de la sociedad actual, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas, capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras y respetuosas hacia las diferencias. Esto supone incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Formar personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa, con capacidad para informarse y transformar la información en conocimiento y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.
- Reconocer la diversidad lingüística de la mayor parte de los contextos escolares y la innegable necesidad de una educación plurilingüe para todo el alumnado. Para ello, se sugiere el tratamiento integrado de las lenguas como un cauce excelente para estimular la reflexión interlingüística y aproximarse a los usos sociales reales, en los que a menudo se han de manejar simultáneamente dos o más lenguas.

A continuación, se desarrollan las situaciones de aprendizaje planeadas para los distintos cursos.

## **Matemáticas 2º ESO**

Se plantean las siguientes Situaciones de Aprendizaje:

- ¿Cómo trabajan los científicos?
- ¡Una fiesta para recordar!
- ¿Cómo salimos de aquí?
- ¡Nuestro huerto ecológico!
- ¡Una función para mejorar!
- ¿Ayudamos a mejorar un centro escolar?
- ¿Una galería geométrica?

## **Física y Química 2 ESO**

Se plantean las siguientes Situaciones de Aprendizaje:

- A la caza de exoplanetas
- El túnel del tiempo
- ¿Cuál es la mejor tela para tu negocio?
- En busca del tesoro tahaiwe

- ¿Cómo aparece y desaparece la escarcha?
- ¿Por qué sudamos?
- ¿Qué hay detrás de una receta saludable?
- El agua, una sustancia especial
- La travesía de tu vida
- Ciencia sobre ruedas
- ¿Diseñamos un sistema antiterremotos?
- Una campaña publicitaria para salvar vidas

### 3.10. Metodología

Daremos aquí unos simples esbozos de aquellos aspectos comunes a todos los niveles de Secundaria. Es fundamental iniciar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje partiendo de los conocimientos previos que poseen los alumnos. Por ello, todas las Unidades Didácticas comenzarán con un sondeo sobre los conocimientos previos de los alumnos. Se seguirá un plan de refuerzo, con el fin de trabajar todos aquellos contenidos mínimos que no se pudieron explicar el curso pasado, siendo el propósito tratar los contenidos mínimos no explicados del curso anterior y los correspondientes al curso actual.

En todos los temas las actividades propuestas irán encaminadas a que el alumno consiga los objetivos programados mediante un proceso inductivo, es decir, formando parte de estas actividades, siendo además el primer paso para que haga suposiciones, aproximaciones y estimaciones, organice su propio trabajo, se confunda y detecte los posibles errores. En este proceso juega un papel importante el empleo de materiales como la calculadora, el ordenador, vídeos didácticos, libros de consulta, prensa, barajas de cartas, dominó, tableros de juego, etc. Con el objetivo de hacer posible el tratamiento a la diversidad, en el diseño de las actividades, se propondrán diversos apartados en grado creciente de dificultad, de manera que todos puedan conseguir algo.

A continuación, se realizarán actividades complementarias, de refuerzo para alumnos con dificultades y de ampliación para aquellos que lo requieran. Cuando la actividad sea la apropiada se trabajará en pequeños grupos, ya que así los alumnos tendrán posibilidad de discutir intercambiando opiniones y contrastando las propias; se seguirá con un debate de contraste entre las opiniones de cada uno, con el objeto de observar la expresión oral y los razonamientos utilizados, así como para corregir fallos. Al término de cada actividad, ya sea individual o en grupo, el profesor hará una síntesis de las conclusiones y completará los aspectos que no hayan surgido. Queremos potenciar las actividades que permitan un aprendizaje significativo. Creemos que para conseguir este aprendizaje significativo se debe favorecer el aprendizaje por descubrimiento. No es que el aprendizaje por recepción no sea significativo, seguramente es el más importante para ello y el idóneo en algunos aprendizajes, pero el aprendizaje por descubrimiento es imprescindible para la adquisición de conocimientos y el que realmente hace al alumno protagonista, obligándole a tomar parte activa en dicha adquisición de conocimientos. Se pretende



por tanto diseñar actividades que pongan de manifiesto y permitan la relación entre los conocimientos que los alumnos ya poseen y aquellos que conformarán el nuevo aprendizaje.

Una forma de aprendizaje por descubrimiento es la resolución de problemas, al menos en su fase de resolución, entendiendo como problema una situación abierta que se puede iluminar desde diferentes ángulos, generando múltiples preguntas, posibilitando diferentes estrategias y decisiones. La comprensión de todos los elementos de un problema no implica la resolución del problema en ausencia de una estrategia para resolverlo, por lo que es necesario dotar a los alumnos de una ampliación progresiva del repertorio de estas estrategias que favorezcan la resolución de los mismos. Es por ello que estas estrategias deben ser un contenido presente durante toda la ESO, adaptando cada una al nivel de maduración de los alumnos.

La comprensión del enunciado, la utilización de esquemas y gráficos, la estimación previa del resultado esperado, la selección de los instrumentos que se van a utilizar y su correcto uso y cuidado, la justificación ordenada y escrita de cada una de las estrategias utilizadas en su resolución, la expresión del resultado en las unidades adecuadas, la presentación clara de toda la tarea realizada, la comparación con las estimaciones previas, el comentario o crítica desde el contexto del problema al resultado obtenido, la aceptación de otras vías de solución y el respeto hacia los compañeros que tuvieron dificultades constituyen una creación, un quehacer y un talante que creemos son un objetivo inexcusable y prioritario. El proceso de enseñanza aprendizaje ha de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, es decir, asegurar que los alumnos podrán utilizarlos en las situaciones reales en que se necesiten, además de que le sirvan para lograr posteriores aprendizajes y para enfrentarse con éxito a la adquisición de nuevos conocimientos. Además, el diseño de situaciones de aprendizaje próximas a los alumnos favorece la implicación del alumno y contribuye a darle sentido y utilidad, en ocasiones desconocido o ausente en esta materia, respecto de sus necesidades, intereses y ocupaciones. Una estrategia de aprendizaje, no disjunta de la anterior, tradicionalmente unida al quehacer matemático y actualmente abandonada, es el uso de construcciones gráficas y el empleo de diferentes útiles de dibujo. Pretendemos rehabilitarla en cuantas ocasiones sea posible, así como los algoritmos más básicos de la misma.

Por otra parte, potenciar los procedimientos de representación gráfica tanto por su poder como vehículo de expresión y comprensión, de análisis y síntesis como porque constituyen probablemente el lenguaje matemático que mayor proyección alcanza en otras ciencias, en los medios de comunicación social y en la vida cotidiana. Creemos también que el grave deterioro que afecta al lenguaje cotidiano oral y escrito tiene su reflejo en las matemáticas como el lenguaje propio que es y, por otra parte, impide la comprensión y expresión de enunciados, situaciones o fenómenos con los que trabajar en matemáticas.

Debemos, pues, utilizar en todas nuestras actividades situaciones y procedimientos que potencien el uso correcto de cualquier lenguaje, pero especialmente el verbal y escrito, contenga o no términos matemáticos. Y en el campo concreto del lenguaje matemático, conseguir que el vocabulario, expresiones y notaciones, así como su uso sea correcto y lo más extenso posible.

Desarrollaremos estas capacidades acordes a lo establecido en el Proyecto Curricular de Centro y a las determinaciones de la CCP, manifestando en todo momento nuestra preocupación por la situación actual y la importancia de la formación integral de nuestros alumnos.

### 3.11. Recursos didácticos y materiales curriculares

Se entiende por material de desarrollo curricular el producto diseñado y elaborado con clara finalidad educativa, al objeto de incorporar los contenidos al proceso de enseñanza -aprendizaje y que puede ser utilizado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje. A todos los efectos, el libro de texto es considerado como material de desarrollo curricular.

Se entiende por recurso de desarrollo curricular la herramienta o instrumento al que se le ha dotado de contenido y valor educativo, aunque esta no fuera su finalidad original y que es utilizado por los docentes, cuya elección les corresponde.

Materiales			Recursos		
Impresos	Digitales e informáticos	Medios audiovisuales y multimedia	Impresos	Digitales e informáticos	Medios audiovisual es y multimedia
Libro de texto	Quizz y Kahoot	Vídeos de la materia	Prensa y revistas	Ordenador	Películas
Material elaborado por el profesor	Páginas web	...	Anuario	Pizarra digital	Podcast
...	Plataforma digital de la editorial del libro de texto	...	Publicaciones especializadas	Páginas web diarios digitales	...

En los artículos 5, tanto del Decreto 110/2022 como del Decreto 109/2022, se establecen los principios pedagógicos para las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, respectivamente.

Implantar el enfoque de competencias en el aula supone un cambio metodológico que afecta, fundamentalmente, al rol del profesorado y del alumnado. La aplicación de los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) es necesaria para proporcionar al alumnado múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta.

Deben contemplarse estrategias como la cooperación entre iguales y de enriquecimiento colectivo, entre otras.

Los proyectos que se planteen al alumnado para su realización deberán fomentar la integración de las competencias, la significatividad para el alumnado en función de su contexto socioeducativo y necesidades, por lo que será fundamental el uso de métodos variados, que se ajusten a la realidad de cada aula y a las necesidades del alumnado, favoreciendo la personalización del aprendizaje.

El uso de la TIC como recurso didáctico en sus tres vertientes:

- de información (webgrafía, YouTube, bases de datos, etc.).
- de colaboración (listas de distribución, grupos colaborativos, blog, webinar, etc.).
- de aprendizaje (repositorio de recursos educativos, tutoriales interactivos, cuestionarios o formularios online, podcast, etc.).

El uso de las TIC mejora y facilita las adaptaciones a los diferentes ritmos de aprendizaje, promueven un aprendizaje cooperativo y favorecen el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información. Todo ello puede contribuir a la reducción del fracaso escolar, sin olvidar su capacidad de ofrecer recursos educativos o planificar la actividad docente. A continuación, se desarrollan una serie de recursos TIC de gran utilidad para nuestra labor docente.

**Recursos educativos en Linex:** LinexEdu es una iniciativa de LinEx para la educación que intenta unificar y agrupar todo el software libre de carácter educativo disponible. Las aplicaciones que contiene vienen agrupadas por asignaturas o contenidos. Así, nos encontramos con enlaces para aplicaciones de Astronomía, Física y Química, Geografía, Herramientas de autor, Infantil, Lengua, Matemáticas... Dentro del paquete Matemáticas nos encontramos, entre otros, con los siguientes programas:

- Kbruch: Permite trabajar las operaciones con fracciones y los porcentajes. Muy útil para trabajar las rutinas del cálculo de un modo mucho más atractivo en el primer ciclo de la ESO.
- Kmplot: Programa de representación gráfica de funciones. Muy útil en el tema de funciones, donde nos permite estudiar las familias de funciones en función de sus parámetros de una forma mucho más rápida y efectiva que dibujando gráficos en la pizarra.
- GeoGebra: Programa muy completo que combina la geometría sintética con la analítica. Es muy útil en los temas de geometría afín y euclídea para llevar a cabo construcciones geométricas, medidas de ángulos y distancias o transformaciones geométricas.

### **Recursos en internet:**

Algunos enlaces con recursos para las clases son:

<b>Enlace web</b>	<b>Aplicación</b>
<a href="http://descartes.cnice.mec.es/indice_ud.php">http://descartes.cnice.mec.es/indice_ud.php</a>	Índice de unidades didácticas interactivas de matemáticas organizadas por cursos.
<a href="https://www.ematematicas.net/">https://www.ematematicas.net/</a>	Página con ejercicios interactivos de matemáticas organizados por cursos.

A continuación se ofrecen algunas páginas de descarga de programas gratuitos de matemáticas:

<b>Enlace web</b>	<b>Aplicación</b>
<a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a>	GeoGebra: Programa de geometría que permite trabajar la geometría sintética y la analítica.
<a href="http://espanol.softpicks.net/software/Graph">http://espanol.softpicks.net/software/Graph</a>	Graph: Programa de fácil manejo que permite dibujar todo tipo de funciones.
<a href="http://www.softbull.com/mathtype.html">http://www.softbull.com/mathtype.html</a>	Mathtype: Programa que se integra en Word y nos permite escribir textos matemáticos de forma cómoda.

Por otro lado, para fomentar la lectura tal y como establece el Decreto 110/2022 se pedirá al alumno que lea en voz alta los enunciados de los ejercicios, publicaciones y/o enlaces web que se estén utilizando.

El libro de texto seleccionado para todos los cursos de:

- Matemáticas son los correspondientes al Proyecto GENiOX de la editorial Oxford.
- De física y química, de la editorial Edebé.

Además, se podrán utilizar otros materiales y recursos con los que cuenta el Departamento, detallados en el inventario del mismo, tales como libros de texto de diferentes editoriales, recursos didácticos y materiales curriculares, cuadernillos de refuerzo y juegos de mesa como el dominó. Con estos recursos se pretende dar

respuesta a la consecución de objetivos mínimos, de refuerzo y de ampliación, trabajando cada alumno con las más acordes a sus necesidades.

### 3.12. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad

Por diversidad entendemos la heterogeneidad que existe en las aulas debida a diferencias en el nivel de conocimientos previos, rendimiento académico, intereses, ritmos de aprendizaje y a la variedad socio-cultural y lingüística. En este sentido, se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la materia de matemáticas para atender las distintas capacidades e inteligencias individuales. Por este motivo, los materiales han de ser variados y ajustados según las características particulares del alumnado.

Podemos contemplar la atención a la diversidad de diversas maneras no exclusivas:

#### **Atención a la diversidad en la programación:**

La programación de Refuerzo Ámbito Científico Matemático debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Este caso se plantea en la resolución de problemas. Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todo el alumnado, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán de acuerdo con los diferentes grupos de alumnado; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Debido a este hecho, se organizarán las actividades y problemas de cada unidad didáctica en **actividades básicas, de refuerzo y de ampliación**, en las que puedan trabajar los alumnos menos adelantados (actividades básicas), la mayor parte del alumnado “medio” (actividades de refuerzo) y los más avanzados (actividades de ampliación).

También se debe tener en cuenta que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, la programación se diseña de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento.

En todo caso, se realizarán adaptaciones curriculares significativas y no significativas a cada uno de los alumnos que las necesiten.

#### **Atención a la diversidad en la metodología:**

La falta de comprensión de un contenido puede ser debida, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo del alumno, o a que se avance con demasiada rapidez, y no dé tiempo para una adecuada comprensión.

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

- Detectar los conocimientos previos del alumnado al comenzar un tema.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que la velocidad del aprendizaje la marque el propio alumno.

- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

### **Atención a la diversidad en los materiales utilizados:**

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos. Como material esencial consideramos el libro de texto. Además, se utilizarán materiales de refuerzo o ampliación, tales como listados de ejercicios y problemas, hojas monográficas de actividades, juegos matemáticos, vídeos, medios informáticos, etc.

### **Atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE):**

Bajo esta denominación se engloban tres tipos: los alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE), los alumnos extranjeros con dificultades en el idioma y los alumnos con altas capacidades.

**ACNEE:** En colaboración con el Departamento de Orientación, se elaborarán para estos alumnos las adaptaciones curriculares específicas en función de su nivel de competencia curricular.

**Alumnos extranjeros:** Para tratar a los alumnos que presentan problemas con el idioma, en la materia de Matemáticas, partimos de la ventaja de que el lenguaje matemático es universal, por lo que en estos casos haremos un mayor uso de la simbología matemática a la hora de presentar las unidades didácticas, así como de objetos cotidianos y otras figuras como apoyo a las explicaciones escritas.

**Alumnos con altas capacidades:** Estos alumnos necesitan constante motivación para no caer en el aburrimiento, dado que avanzan más rápido que el resto del grupo, en la asimilación de contenidos. Por ese motivo, se les propone material y relaciones de ejercicios y problemas de dificultad superior a las del resto del grupo.

## **3.13. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promoció con evaluación negativa**

### **RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.**

Los alumnos que no consigan el nivel adecuado para aprobar la primera o la segunda evaluación, tendrán una nueva oportunidad para recuperarlas, tras las vacaciones de Navidad o Semana Santa, respectivamente.

En el supuesto de que haya alumnos a final de curso, que tras las correspondientes recuperaciones no hayan superado los criterios de evaluación, realizarán un examen de evaluación extraordinaria con contenidos de todo el curso.

Si se observasen alumnos con problemas de aprendizaje que tengan dificultades para superar los mínimos exigibles por cauces ordinarios, se estudiarán con el resto de los miembros del equipo educativo, en reunión de departamento y con la ayuda del Departamento de Orientación, las posibles adaptaciones curriculares y soluciones al caso.

### 3.14. Incorporación de los contenidos transversales

A lo largo del curso, en cada uno de los niveles, se intentará trabajar los contenidos transversales recogidos en la LOMLOE, que son los siguientes:

- a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.
- g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

### 3.15. Planificación de las actividades extraescolares y complementarias

Las actividades extraescolares tienen como objetivo la contrastación por parte del alumnado de la información facilitada en el aula. Con esto se busca:

- Aprovechar la situación del instituto para que puedan aprender del medio.
- Descubrir las interacciones que pueden tener con el entorno próximo.

- Aproximar los conocimientos a su realidad individual y social.

- Participación en la Olimpiada Matemática de Extremadura de 2º ESO.
- Visitas a museos, industrias o lugares de interés cultural o tecnológico de la zona que tengan relación con las asignaturas mencionadas.
- Realización de exposiciones en el centro de trabajos de los alumnos.
- Concurso regional de fotografía matemática.
- Actividades por el Día de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero).
- Celebración del Día Internacional de las Matemáticas (14 de marzo).
- Todas las actividades que pudieran realizarse con la declaración por parte de la UNESCO del Geoparque Villuercas-Ibores-Jara, así como las relacionadas con los grupos de trabajo y las redes escolares.
- Visita al Aula-taller Museo de las matemáticas de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Participación de los alumnos en el enriquecimiento de la página web del centro mediante la creación de trabajos personales que fomenten el conocimiento del entorno social de nuestra comarca. También se incluirán trabajos gráficos de aquellos alumnos que deseen mostrar las actividades realizadas dentro y fuera del centro.

### 3.16. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación, si es necesaria, de la programación didáctica en relación con los procesos de mejora

El sentido de esta evaluación es verificar la adecuación del proceso de enseñanza a las características y necesidades educativas del alumnado para, en función de ello, introducir las mejoras necesarias en la actuación docente con un carácter continuo y formativo. Se concluye por tanto que, la presente programación no es en modo alguno estática ya que estará sujeta a posibles modificaciones en función de cómo discorra la práctica docente adaptándose al proceso de enseñanza-aprendizaje de cada grupo. Tanto la programación como el proceso completo de enseñanza-aprendizaje, necesitan de constante renovación y puesta a punto. Esto no es posible si no se va evaluando de manera continuada a lo largo del curso, de manera que se vayan observando las deficiencias, ausencias y mejoras que podrían incluirse para años sucesivos.

La evaluación es imprescindible en el proceso de enseñanza-aprendizaje para producir una mejora en el desarrollo del alumnado, así como la autoevaluación de la práctica docente es una estrategia necesaria para el desarrollo profesional de los docentes. Son muchos los factores que inciden en la práctica educativa y en consecuencia que están implicados en su mejora. Algunos de ellos son la selección de los contenidos, el tratamiento integrado de los mismos, la organización espacial y temporal, los materiales y recursos didácticos, la vinculación o la proximidad entre las



tareas y los intereses del alumnado, la función social de las tareas, la diversidad del alumnado, los ritmos y maneras de aprender, la organización del profesorado a la hora de dar respuesta a todos estos aspectos, el trabajo en equipo, las altas expectativas o el fomento del deseo de aprender.

### **INDICADORES DE LOGRO**

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse relacionándola al menos con tres momentos del ejercicio de dicha práctica: Programación, Desarrollo y Evaluación. En este apartado proponemos una serie de indicadores de éxito que nos servirán para comprobar el funcionamiento de nuestra programación y valorar nuestra propia actuación como docentes. Posteriormente se diseña un procedimiento (cuestionario, rúbrica, encuestas para los alumnos, etc.) que nos permite recoger los datos correspondientes para valorar la situación y poder proponer e incorporar las medidas de mejora que se consideren necesarias.

<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>PUNTUACIÓN (1-10)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Programación didáctica</b>		
Se consulta la programación a lo largo del curso escolar.		
Al programar se tienen en cuenta las opciones del contexto.		
Se da a conocer a los alumnos los elementos de la programación: objetivos, criterios de evaluación y metodología.		
Se elaboran las programaciones pensando en el trabajo por competencias.		
Se utilizan en profundidad los recursos didácticos y se seleccionan sobre la base de su idoneidad.		

Al comienzo de cada unidad se revisa la distribución temporal de la programación y se adapta en función del tiempo de evaluación restante.		
Se ha adaptado la programación a las características y a las necesidades del alumnado.		
<b>Actividades de aula</b>		
Se proponen actividades que impulsen la comunicación: recopilar información, interpretarla, tomar decisiones, crear, razonar, explicar a los otros...		
Se proponen actividades que contribuyan al aprendizaje autónomo: recopilación de información complementaria, trabajos...		
Las actividades y acciones propuestas tienen las siguientes características: diversidad, cantidad, de largo recorrido, obligación de pensar, utilización de recursos diferentes...		
El alumnado es protagonista en la clase.		
Todas las actividades tienen un objetivo bien definido.		
Las actividades son aplicables a situaciones comunes de la actividad escolar.		

Antes de iniciar una actividad, se lleva a cabo una breve introducción sobre el tema, con objetivo motivador, intentando relacionar cada actividad con los centros de interés del alumnado y descubrir sus conocimientos previos, sobre los que se construirán los nuevos conocimientos		
La distribución del tiempo en el aula es la adecuada para cada actividad.		
<b>Evaluación</b>		
Se desarrolla una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Al inicio de la unidad didáctica o de la situación de aprendizaje, los alumnos conocen los objetivos didácticos, las competencias que se van a desarrollar, las actividades que realizarán y cómo se desarrollará la evaluación individualizada.		
Se usan diversos instrumentos para realizar la evaluación del alumnado, que permiten realizar un seguimiento del progreso de cada alumno: notas en el cuaderno del profesor, rúbricas, escalas de observación, escalas de actitud, pruebas objetivas...		
Se tienen en cuenta las adaptaciones realizadas en el apartado de diversidad para evaluar a través de diferentes instrumentos si han conseguido los objetivos planteados.		
Se relacionan los conceptos a lo largo del curso para evitar conocimientos estancos.		

Así pues, en la reunión de departamento, analizaremos la programación y su adecuación al proceso educativo en el que todos estamos involucrados. Las sugerencias y opiniones que se vayan vertiendo a lo largo de todo el curso en las reuniones de la CCP también servirán de base para las sucesivas revisiones. Al final del curso, recapitularemos todas estas reflexiones, de manera que queden plasmadas en la memoria y sea éste un documento que ayude a la redacción de la programación

del próximo curso.