

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**CIENCIAS APLICADAS II**

**CICLOS FORMATIVOS DE GRADO BÁSICO**

**PROFESOR: DAVID POSTIGO GARCÍA**

**CURSO ACADÉMICO: 23-24**

## Índice

|                                                                                      |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>                                                     | <b>Pág. 3</b>  |
| <b>2. PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN</b>                                | <b>Pág. 6</b>  |
| <b>3. LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL CURRÍCULO</b>                                       | <b>Pág. 7</b>  |
| <b>3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS</b>                             | <b>Pág. 9</b>  |
| <b>3.2. LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>                                             | <b>Pág. 15</b> |
| <b>4. OBJETIVOS</b>                                                                  | <b>Pág. 20</b> |
| <b>5. SABERES BÁSICOS</b>                                                            | <b>Pág. 21</b> |
| <b>6. TEMPORALIZACIÓN</b>                                                            | <b>Pág. 26</b> |
| <b>7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA</b>                                                      | <b>Pág. 27</b> |
| <b>7.1. METODOLOGÍA BASADA EN LAS TÉCNICAS DEL APRENDIZAJE SOCIAL</b>                | <b>Pág. 29</b> |
| <b>7.2. LA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO</b>                  | <b>Pág. 30</b> |
| <b>7.3. UNA EDUCACIÓN ACCESIBLE PARA TODOS: DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE</b> | <b>Pág. 31</b> |
| <b>8. EL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>                                                   | <b>Pág. 32</b> |
| <b>8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>                                                  | <b>Pág. 33</b> |
| <b>9. CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN Y CORRECCIÓN</b>                           | <b>Pág. 35</b> |
| <b>10. RÚBRICAS DE VALORACIÓN</b>                                                    | <b>Pág. 37</b> |
| <b>ANEXO 1</b>                                                                       | <b>Pág. 46</b> |

## 1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La programación didáctica debe ser una planificación detallada de los distintos módulos asignados a cada Ciclo Formativo de Grado Básico y no es solo un documento prescriptivo de la acción docente, pues toda programación didáctica debe ser útil para:

- 1.º **Guiar el aprendizaje del alumno**, en la medida en que a través de la guía se ofrecen los elementos informativos suficientes para determinar qué es lo que se pretende que se aprenda, cómo se va a hacer, bajo qué condiciones y cómo van a ser evaluados los alumnos.
- 2.º **Lograr la transparencia en la información de la oferta académica**. La programación didáctica debe ser para la comunidad escolar un documento público fácilmente comprensible y comparable.
- 3.º **Facilitar un material básico para la evaluación tanto de la docencia como del docente**, ya que representa el compromiso del profesor y su departamento en torno a diferentes criterios (contenidos, formas de trabajo o metodología y evaluación de aprendizajes) sobre los que ir desarrollando la enseñanza y refleja el modelo educativo del docente.
- 4.º **Mejorar la calidad educativa e innovar la docencia**. Como documento público para la comunidad escolar está sujeto a análisis, crítica y mejora.
- 5.º **Ayudar al profesor a reflexionar sobre su propia práctica docente**.

Desde el lado del aprendizaje del alumnado, la programación didáctica debe tener en cuenta los siguientes principios:

1. Expresar de forma clara el currículo de la materia de acuerdo con lo que se entiende por **currículo**: regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas y etapas educativas.
2. Desarrollar:
  - 2.1. Los **objetivos** de la ESO, que son los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al superar los módulos de los bloques comunes, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas a tal fin.
  - 2.2. El **perfil competencial de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica, que fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Ciclos Formativos de Grado Básico.

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

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es 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.

El **referente de partida** para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Estas competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento *Key Drivers ofCurriculaChange in the 21<sup>st</sup> Century* de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y **retos del siglo XXI** es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer **situaciones de aprendizaje significativas y relevantes**, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el perfil de salida sepa activar los **aprendizajes** adquiridos para responder a los **principales desafíos** a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en

el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.

- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

El perfil de salida está definido por las **competencias clave**, que se concretan mediante los **descriptores operativos**.

2.3. Las **competencias** o capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

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

2.4.1. Los **criterios de evaluación** son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

2.4.2. Los **saberes básicos** son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Los saberes han sido agrupados en sentidos como conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las Ciencias Aplicadas.

2.5. Las **situaciones de aprendizaje** son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

3. Aplicar la **metodología didáctica** adecuada, donde se entiende por metodología didáctica el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

4. Definir los elementos que integran el diseño curricular de cada materia, de manera estructurada y transparente con especial atención a:

a) La relación de las competencias específicas con los saberes básicos y los criterios de evaluación.

b) La ponderación del tiempo y esfuerzo que necesitan los alumnos para llevar a cabo los aprendizajes.

5. Facilitar la comparabilidad e información necesarias para la administración y la comunidad escolar.

6. Situar como un referente básico el cálculo del trabajo que debe realizar los estudiantes en cada materia para que dispongan de las mayores garantías para poder superarla con éxito, lo que significa introducir la filosofía de plantear el aprendizaje de cada alumno y alumna como el elemento sustantivo del diseño de la enseñanza.

## 2.PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

**Planificar** se define como el proceso de prever o proyectar lo que se quiere hacer y cómo. Esto, aplicado a la docencia supone elaborar un **proyecto o guía** que recoja las intenciones educativas y el **plan de acción** que delimita el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta las condiciones reales de trabajo.

De entre los diferentes enfoques que existen de planificaciones, por ejemplo, planificación técnica, deliberativa/práctica, crítica o planificación abierta frente a cerrada, la docencia centrada en el alumno exige una **planificación de tipo abierto o flexible, para partir de los conocimientos iniciales o previos de los alumnos y**

**responder a la diversidad del mismo.**

**La planificación no es un proceso lineal.** Es necesario disponer de un esquema simple de trabajo, pero al planificar hay que ir en **espiral**, revisando pasos anteriores o incluso desarrollar algunos pasos de modo simultáneo. Por ejemplo, los conocimientos iniciales pueden verse modificados al proponer las actividades prácticas o los criterios de calificación pueden cuestionar las actividades o metodologías previstos inicialmente.

**En cada nuevo curso hay que revisar la planificación.** Cada nueva situación educativa siempre es diferente de las anteriores. Por ejemplo, cambia la disposición y situación vital del profesor o el perfil y los conocimientos de los alumnos, de manera que lo que un año funciona muy bien al siguiente puede fallar.

### 3.LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL CURRÍCULO

Las competencias se caracterizan por ser aprendizajes que se consideran **imprescindibles**.

Constituyen un **saber (conocimientos)**, un **saber hacer (destrezas)** y un **saber ser (actitudes)**. Se trata de todos aquellos recursos que el sujeto es capaz de movilizar de forma conjunta e integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.

Son saberes **multifuncionales y transferibles**, pues la adquisición de una competencia implica el desarrollo de esquemas cognitivos y de acción que se pueden aplicar en variados contextos, según las necesidades.

Tienen un **carácter dinámico e ilimitado** pues el grado de adquisición de una competencia no tiene límite, sino que se trata de un continuo en el que cada persona, a lo largo de toda su vida, va adquiriendo grados diferentes de suficiencia en función de las necesidades académicas y laborales que se le vayan planteando.

Son **evaluables**, en tanto que se traducen en acciones y tareas observables.

Desde el punto de vista del aprendizaje, las **competencias clave** del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias clave aparecen recogidas en la actual ley educativa, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave

establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Las competencias clave del currículo son las siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia en comunicación lingüística <b>CCL</b></li> <li>• Competencia plurilingüe <b>CP</b></li> <li>• Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería <b>STEM</b></li> <li>• Competencia digital <b>CD</b></li> <li>• Competencia personal, social y de aprender a aprender <b>CPSAA</b></li> <li>• Competencia ciudadana <b>CC</b></li> <li>• Competencia emprendedora <b>CE</b></li> <li>• Competencia en conciencia y expresión culturales <b>CCEC</b></li> </ul> | <p><b>En las competencias se integran los tres pilares fundamentales que la educación debe desarrollar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Conocer y comprender</b> (conocimientos teóricos de un campo académico).</li> <li>2. <b>Saber actuar</b> (aplicación práctica y operativa del conocimiento).</li> <li>3. <b>Saber ser</b> (valores marco de referencia al percibir a los otros y vivir en sociedad).</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Un enfoque metodológico basado en las competencias clave y en los resultados de aprendizaje conlleva importantes cambios en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, cambios en la organización y en la cultura escolar; requiere la estrecha colaboración entre los docentes en el desarrollo curricular y en la transmisión de información sobre el aprendizaje de los alumnos y alumnas, así como cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza.

| <b>LAS COMPETENCIAS CLAVE CURRICULARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Las competencias clave deben estar integradas en el currículo de las materias, y en ellas definirse, explicitarse y desarrollarse suficientemente los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben conseguir.                                                                                          |
| 2. Las competencias deben cultivarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal a lo largo de la enseñanza y en la educación permanente a lo largo de toda la vida.                                                                                                                                   |
| 3. Todas las materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado.                                                                                                                                                                                                      |
| 4. La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica.                                                                                                                                                                            |
| 5. El perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. |
| 6. En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, que constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia.                  |
| 7. Cada materia contará con un conjunto de competencias específicas para la etapa, así como criterios de evaluación y contenidos, enunciados en forma de saberes básicos.                                                                                                                                              |
| 8. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, el equipo docente planificará situaciones de aprendizaje.                                                                                                                                                   |
| 9. El currículo estará formado por el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación.                                                                                                                                           |

### 3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

## 1. Competencia en comunicación lingüística



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

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

### Descriptores operativos:

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

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

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

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

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

## 2. Competencia plurilingüe



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

**Descriptorios operativos:**

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

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

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

**3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra

sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

**Descriptorios operativos:**

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**4. Competencia digital**

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

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

**Descriptorios operativos:**

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

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

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

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

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

**5. Competencia personal, social y de aprender a aprender**

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

**Descriptorios operativos:**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

## 6. Competencia ciudadana



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

### Descriptorios operativos:

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

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

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

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

## 7. Competencia emprendedora



La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten

adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

**Descriptorios operativos:**

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

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

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

**8. Competencia en conciencia y expresión culturales**

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

**Descriptorios operativos:**

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

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

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

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

### 3.2.LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El currículo de la materia de Ciencias Aplicadas viene dado por el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. A ello hay que añadir el Decreto 65/2022 de 20 de julio del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Por este motivo la presente programación didáctica contiene el currículo básico más otra parte complementaria necesaria para abordar las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos esenciales de la materia de Ciencias Aplicadas.

**1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas y relacionadas con el sector profesional correspondiente al título, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.**

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base importante el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. El alumnado debe ser competente para reconocer los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor e interpretarlo a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su entorno profesional y su vida cotidiana, lo que les permite desarrollar habilidades para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en ellos un interés por la ciencia y por la mejora del entorno de la calidad de vida.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica, y comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

**2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.**

El razonamiento y la resolución de problemas se consideran destrezas esenciales no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas y de su aplicación en el entorno profesional. Para resolver un problema, es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso, se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas y la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos, la utilización de procedimientos y algoritmos, etc. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la destreza del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y las matemáticas y enriquece y consolida los conceptos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, el incremento de la curiosidad y la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo su integración e iniciación profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

**3. Utilizar los métodos científicos haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos individuales y en equipo, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.**

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. Para el alumnado, el desarrollo de esta competencia específica supone alcanzar la capacidad de realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental del trabajo por proyectos que se lleva a cabo en la ciencia, y cobra especial importancia en la formación profesional, por contribuir a conformar el perfil profesional. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica, y sea capaz de conservar estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

**4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos.**

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno con un ritmo de avance significativo.

Determinadas acciones y hábitos saludables (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud y a frenar las tendencias medioambientales negativas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo e integración profesional y personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

**5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando el lenguaje verbal o gráfico apropiado para adquirir y afianzar conocimientos del entorno.**

La información de carácter científico se proporciona en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, diagramas, etc., que es necesario comprender para trabajar en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

Puesto que la comunicación se produce, dentro y fuera de los ámbitos científicos, algo bidireccional, el alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz sino en la interpretación correcta de la información que se le proporciona, y en su transmisión a partir de una observación o un estudio, empleando con corrección distintos formatos, y teniendo en cuenta ciertas normas específicas de comunicación de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

**6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.**

El conocimiento de ciencias y de matemáticas responde a una necesidad de la sociedad, así como a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. La presencia del ámbito de Ciencias Aplicadas en el currículo de los ciclos formativos de grado básico debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica porque le permite conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea más significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos.

La conexión entre las ciencias y las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

**7. Desarrollar destrezas personales, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.**

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que interviene el pensamiento científico y el razonamiento matemático no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y desarrollar sus destrezas personales.

Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

**8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre los alumnos.**

El avance científico es producto del trabajo en equipo y rara vez el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos.

Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración son de gran importancia en diversos ámbitos y no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo en equipo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y a nivel del desarrollo

personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista en ocasiones muy diversos. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de una actitud tolerante y abierta frente a las ideas ajenas.

Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo pleno del alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

#### 4. OBJETIVOS

La superación de este módulo, junto con el resto de módulos de los bloques comunes y específicos de primer y segundo curso de los Ciclos Formativos de Grado Básico contribuye a que el alumno alcance los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, obteniendo el equivalente a este título al terminar esta etapa educativa.

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

**La formación en el módulo Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:**

1. Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos, útiles e instalaciones.
2. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
3. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
4. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

5. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
6. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional, aprender y facilitarse las tareas laborales.
7. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
8. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
9. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
10. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

## 5. SABERES BÁSICOS

### A. Destrezas científicas básicas.

- Aplicación del método científico a situaciones sencillas y relacionadas con el sector profesional correspondiente al título.
- Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.
- Ensayos de laboratorio:
  - Material básico en el laboratorio.
  - Medida de magnitudes fundamentales: masa, volumen y temperatura.
- Uso del microscopio óptico y lupa binocular. Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- Normas básicas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.

- Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

### **B. Números y operaciones.**

- Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.
- Relaciones inversas (adicción y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raízcuadrada): utilización en la resolución de problemas.
- Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.
- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

Utilización en contextos cotidianos y profesionales relacionados con la especialidad del ciclo formativo.

### **C. Medida y geometría.**

- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.
- Volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas tridimensionales.
- Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
- Utilización de herramientas digitales para la representación de objetos geométricostridimensionales. Modelado de objetos tridimensionales por extrusión, adición y sustracción.

### **D. Geometría en el espacio.**

- Formas geométricas de tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Objetos geométricos tridimensionales: construcción con herramientas digitales. La impresora 3D.
- Coordenadas cartesianas en el espacio: localización y descripción de relaciones espaciales.

### **E. Álgebra y pensamiento computacional.**

- Transformación de expresiones algebraicas.

- Obtención de valores en fórmulas.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Equivalencias entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones: interpretación de información relevante en situaciones reales, funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, etc.
- Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.
- Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos y relacionados con el sector profesional del título mediante ecuaciones y sistemas.

#### **F. Estadística.**

- Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.
- Aplicaciones en la resolución de problemas y situaciones relacionadas con el sector productivo correspondiente al título.
- Realización de tablas y gráficos adecuados al estudio estadístico.

#### **G. La materia y sus cambios.**

- Reacción química;
  - Reactivos y productos.
  - Condiciones de producción de las reacciones químicas.
  - Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.
  - Reacciones químicas básicas: combustión, neutralización, etc.
  - Procesos químicos más relevantes relacionados con el perfil profesional.
- Ecuaciones químicas sencillas:
  - Interpretación cualitativa y cuantitativa.

Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan.

Relevancia en el mundo cotidiano y profesional relacionado con el sector productivo correspondiente al título.

- Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

#### **H. Las interacciones y la energía.**

- Movimiento de los cuerpos:

Descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.

Clasificación de los movimientos según su trayectoria.

Velocidad y aceleración. Unidades de medida.

Magnitudes escalares y vectoriales. Identificación.

Movimiento rectilíneo uniforme: características y representación gráfica.

- Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.

- Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza con el estado de reposo o

movimiento de un sistema.

- La electricidad:

Conductores, aislantes y elementos de uso habitual.

Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia.

Hábitos de consumo y ahorro energético.

Sistemas de producción de energía eléctrica.

Tipos de centrales eléctricas (hidroeléctricas, solares, eólicas, térmicas, geotérmicas, nucleares, maremotrices): características principales, ventajas y desventajas.

Origen de la energía nuclear y gestión de los residuos radioactivos.

Transporte y distribución de la energía eléctrica.

- Identificación de componentes en circuitos eléctricos básicos:

Elementos de un circuito eléctrico.

Tipos de conexiones: serie y paralelo.

Magnitudes eléctricas básicas. Obtención experimental de magnitudes. Unidades de medida.

Relación entre las magnitudes eléctricas: Ley de Ohm. Aplicación para el cálculo de magnitudes fundamentales en circuitos sencillos.

Corriente eléctrica en circuitos simples.

Medidas de seguridad y prevención.

### **I. La Tierra como sistema.**

– La atmósfera y la hidrosfera: reflexión sobre sus funciones, su papel junto con la biosfera y la geosfera en la formación del suelo (edafogénesis) y valoración de su importancia para la vida en la Tierra.

– El agua: factor esencial para la vida en el planeta.

Tratamientos de potabilización.

Depuración de aguas residuales.

Contaminación del agua.

Gestión del consumo del agua.

Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.

– Los fenómenos geológicos internos y externos:

Diferenciación: internos (movimientos sísmicos, movimientos de placas tectónicas, vulcanismo) y externos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).

Reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.

Relieve y paisaje. Factores que intervienen.

Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos mediante muestras visuales o paisajes reales.

– Los riesgos naturales y su prevención: relación con los fenómenos geológicos y determinadas actividades humanas valorando la importancia de respetar el relieve y los ciclos de la naturaleza en el desarrollo económico y social.

- Los ecosistemas: identificación de sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas.
- Categorización de contaminantes principales:
  - Contaminación. Concepto y tipos de contaminación.
  - Contaminación atmosférica: causas y efectos.
  - La lluvia ácida. Repercusión en los recursos naturales.
  - El efecto invernadero.
  - La destrucción de la capa de ozono.
- Consecuencias sobre el cambio climático
- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.

#### **J. Actitudes y aprendizaje.**

- Estrategias para una actitud positiva ante el aprendizaje.

### **6. TEMPORALIZACIÓN**

A la hora de organizar los contenidos de una forma equitativa a lo largo del curso académico, se ha tomado como referencia las unidades didácticas del libro “Ciencias Aplicadas II” de Editex, que tiene 15 unidades didácticas. La distribución de las quince unidades didácticas en el curso escolar podría ser la siguiente:

| <b>Primera evaluación:</b>                                                                                                                                        | <b>Segunda evaluación:</b>                                                                                                                                               | <b>Tercera evaluación:</b>                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 1: Números<br>Tema 2: Sucesiones y progresiones<br>Tema 13: Atmósfera e hidrosfera. Contaminación.<br>Tema 6: Movimiento de los cuerpos.<br>Tema 7: Fuerzas. | Tema 3: Expresiones algebraicas.<br>Tema 4: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones<br>Tema 5: Funciones<br>Tema 9: Electricidad<br>Tema 14: Geosfera: fenómenos geológicos. | Tema 8: Geometría del espacio<br>Tema 12: Probabilidad<br>Tema 10: La materia y sus cambios<br>Tema 11: Tipos de reacciones químicas<br>Tema 15: Ecosistemas. Desarrollo sostenible. |

## 7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

**La metodología didáctica define la interacción didáctica y conforma las estrategias o técnicas de enseñanza y tareas de aprendizaje que el profesor propone a los alumnos en el aula.**

La metodología responde al cómo enseñar, esto es, a qué actuación se espera del profesor y del alumno durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero este aspecto se debe complementar con lo que el alumno hace para aprender, es decir, con sus actividades de aprendizaje, para tener así una visión en conjunto de la dedicación del alumno al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de la vida cotidiana del alumno, sin olvidar la inclusión de los **elementos transversales del currículo** que, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, se deben trabajar en todas ellas:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● La comprensión lectora.</li> <li>● La expresión oral y escrita.</li> <li>● La comunicación audiovisual.</li> <li>● La competencia digital.</li> <li>● El emprendimiento.</li> <li>● El fomento del espíritu crítico y científico.</li> <li>● La educación emocional y en valores.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● La educación para la paz y no violencia.</li> <li>● La creatividad.</li> <li>● La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual.</li> <li>● La igualdad entre hombres y mujeres.</li> <li>● La formación estética.</li> <li>● El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Cada unidad didáctica participa del uso de variedad de instrumentos didácticos**

La presencia de distintos formatos (libro del alumno, recursos digitales; textos continuos y discontinuos; cuadros, gráficas, esquemas, tareas, proyectos, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a desarrollar las capacidades y las habilidades del alumnado, a enriquecer su experiencia de aprendizaje y comprensión, así como a mejorar su capacidad de observación y obtención de conclusiones.

La metodología empleada tiene como finalidad el acercamiento a las realidades y necesidades del alumnado de Ciclos Formativos de Grado Básico: se adapta a los distintos **ritmos de aprendizaje** y busca generar un **aprendizaje activo y significativo**.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula, desarrollando varios proyectos de investigación (**proyectos de bloque**) a lo largo del curso y de las unidades didácticas de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- **1.º Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos (saberes básicos)** a tratar en la misma y una imagen relacionada con el área profesional de la temática a tratar.
- **2.º Debe haber una exposición por parte del profesor de los contenidos que se van trabajar**, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar. Para ello se cuenta con el apartado **Organiza las ideas, un mapa conceptual** que sirve de introducción a la unidad y que facilita la organización del aprendizaje de forma visual.

También encontramos el apartado ***¿Qué sabemos de...?***, con una doble función: detectar el nivel de conocimientos previos y motivar al alumnado a través del debate y del trabajo cooperativo.

- **3.º Desarrollo de contenidos de la unidad.** El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

Se utilizan una gran variedad de recursos adicionales:

- Recuerda: para destacar los contenidos más importantes.
- Vocabulario: breve definición de algún concepto clave.
- Navega: para ampliación, investigación en la red y utilización de las TIC.

Se fomenta el aprendizaje visual al incluir diversos recursos gráficos, de manera que el aprendizaje sea más inmediato, claro y duradero:

- Esquemas.
- Ilustraciones.
- Imágenes.
- Gráficos.
- **4.º Trabajo individual o cooperativo de los alumnos desarrollando las actividades propuestas a lo largo de cada unidad.** Estas actividades sirven para

comprobar, comprender y afianzar los contenidos desarrollados en cada epígrafe, además de que están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana. **Proponemos diferentes tipologías de actividades:** de aplicación a la vida cotidiana, interpretación, investigación, trabajo en equipo, debate, utiliza las TIC, trabaja las emociones, ODS, etc.

- **5.º Trabajo del alumnado para incorporar la educación para el desarrollo sostenible** y fomentar el trabajo en equipo, el debate y la utilización de las TIC.
- **6.º Trabajo individual o cooperativo de los alumnos sobre las actividades finales de cada unidad en el apartado Evalúo mis competencias** que permiten evaluar las competencias a través de la movilización de diferentes conocimientos, destrezas y actitudes.

**Evalúo mis conocimientos:** prueba de evaluación en formato digital para comprobar los conocimientos adquiridos.

- **7.º La investigación a través de Proyectos de bloque:** Son proyectos significativos y relevantes, relacionados con los ODS, cuyos objetivos son reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad en el alumnado, además de fomentar el trabajo en equipo, el debate y el desarrollo.

## 7.1. METODOLOGÍA BASADA EN LAS TÉCNICAS DEL APRENDIZAJE SOCIAL

La incorporación de las **técnicas del aprendizaje social** a la enseñanza responde no solo a un cambio estructural, sino que, además, debe impulsar un cambio en la metodología docente, cuya docencia se debe centrar en el objetivo del proceso de aprendizaje del estudiante en un contexto que se extiende ahora a lo largo de la vida. Todo ello debe conllevar un cambio en la actitud del estudiante, que deje de ser un mero receptor de conocimientos (docencia basada en la enseñanza), para pasar a asumir una actitud activa y autónoma con relación a las actividades que ha de realizar (**docencia basada en el aprendizaje**).

En todo este proceso se pretende que aumente el protagonismo del estudiante y debe haber un cambio en la forma de desarrollar la clase. La labor fundamental del docente pasa a ser la de enseñar a aprender y no se debe limitar solo a transmitir conocimientos, sino que ha de organizar tareas, actividades, trabajos individuales y en grupo, proyectos de investigación, consulta de bibliografía y de prensa, y las exigidas para preparar y realizar pruebas objetivas de evaluación dentro del marco de la evaluación continua, para fomentar en el estudiante la adquisición de conocimientos, capacidades, destrezas y competencias.

## 7.2. LA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

La **atención a las diferencias individuales del alumnado**, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades, si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo, los procedimientos utilizados por los alumnos y, en el producto final, los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Para desarrollar las competencias en los niveles no universitarios no es posible utilizar un único enfoque, sino que es preciso ampliar el repertorio metodológico, pues la

elección de un método u otro viene determinado por las circunstancias del aprendizaje: las características del estudiante, los posibles modos de interacción, los espacios disponibles, los condicionantes impuestos por la materia, etc.

El método elegido deberá favorecer la motivación por aprender y habrá de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

### 7.3. UNA EDUCACIÓN ACCESIBLE PARA TODOS: DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE

No cabe duda de que la educación debe ser accesible para todos por igual. Sin embargo, aunque hay muchas formas de aprender, se tiende a utilizar una única manera de enseñar, apta y útil para la mayoría, pero que, sin embargo, obvia a algunos alumnos, dejándolos atrás

La estrategia basada en la utilización flexible de métodos y materiales se denomina **diseño universal para el aprendizaje** (*Universal Design for Learning*)<sup>1</sup>. El diseño universal para el aprendizaje (DUA) es un conjunto de principios para desarrollar el currículo que proporcionen a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender. Es decir, un enfoque que facilite un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, objetivos, métodos, materiales y evaluaciones formulados partiendo de la diversidad, que permitan aprender y participar a todos, no desde la simplificación o la homogeneización a través de un modelo único para todos, sino por la utilización de un enfoque flexible que permita la participación, la implicación y el aprendizaje desde las necesidades y capacidades individuales.

El DUA hace dos aportaciones<sup>2</sup>:

- Se rompe la dicotomía entre alumnado con discapacidad y sin discapacidad. La **diversidad** es un concepto que se aplica a **todos los estudiantes**, que tienen diferentes capacidades que se desarrollan en mayor o menor grado, por lo que cada cual aprende mejor de una forma única y diferente al resto. Por tanto,

---

<sup>1</sup> Alba Pastor, C. (2012). *Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible*, en Navarro, J., Fernández, M<sup>a</sup> T., Soto, F. J. y Tortosa F. (coords.) (2012). *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia, Consejería de Educación, Formación y Empleo.

<sup>2</sup> Alba Pastor, C., Sánchez Serrano, J. M., Zubillaga del Río, A. *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Pautas para su introducción en el currículo*.

ofrecer distintas alternativas para acceder al aprendizaje no solo beneficia al estudiante con discapacidad, sino que también permite que cada alumno escoja aquella opción con la que va a aprender mejor.

- Encontramos nuevamente que el foco de la discapacidad se desplaza del alumno a los **materiales** y a los **medios** en particular, y al diseño curricular en general. El currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él.

## 8. EL PROCESO DE EVALUACIÓN

La evaluación es uno de los elementos del proceso educativo de mayor importancia y requiere una dedicación constante por parte del profesorado. Las concepciones sobre qué es, qué hay que evaluar, cómo se debe hacer y cuándo se debe efectuar son variadas y muy distintas según la concepción que tengan los profesores y profesoras de la enseñanza.

La evaluación se puede entender también como un proceso continuo de recogida de información y de análisis, que permite conocer qué aprendizaje se está consiguiendo, qué variables influyen en dicho aprendizaje y cuáles son los obstáculos y dificultades que afectan negativamente al aprendizaje.

El objeto de la evaluación no es único. Podría entenderse que lo que hay que evaluar es el producto final, es decir, el aprendizaje logrado por el alumno o la alumna a lo largo de un periodo de tiempo. Pero, también es de suma importancia evaluar la influencia de todas las posibles variables que pueden influir en el rendimiento final, como la actitud y el trabajo de los alumnos, el proceso de enseñanza que ha llevado a cabo el profesor o los materiales didácticos empleados, que se engloba en la llamada evaluación del proceso.

La evaluación del aprendizaje ha de efectuarse mediante instrumentos y procedimientos variados y orientadores y adecuados a lo que se pretende medir u observar. Para la evaluación del proceso, se precisa ser crítico y a la vez reflexivo, cuestionando constantemente lo que se hace, y procurando analizar los principales elementos que pueden distorsionar el proceso educativo; de esta forma se podrá identificar los problemas e intentar poner remedio.

La evaluación de la propia práctica docente constituye una de las estrategias de formación más potentes que existen para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo las correcciones oportunas en su labor didáctica.

Mediante la **evaluación continua** se valora el proceso de aprendizaje del estudiante a

partir del seguimiento continuo del trabajo que realiza y de los conocimientos y de las competencias o destrezas que va adquiriendo, con lo que pueden introducirse de forma inmediata las modificaciones necesarias para optimizar el proceso y mejorar los resultados obtenidos.

El proceso de evaluación no debe limitarse solo a comprobar la progresión del estudiante en la adquisición de conocimientos. En la situación actual, el sistema de evaluación se encamina más hacia la verificación de las competencias (en el sentido de demostrar ser competente para algo) obtenidas por el propio estudiante en cada materia, con su participación activa en un proceso continuo y a lo largo del curso, pues todos los objetivos docentes propuestos en una programación didáctica deben ser evaluables.

### 8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En una concepción de la evaluación como comunicación con el fin de mejorar el aprendizaje, los criterios de evaluación constituyen una descripción precisa de las características o parámetros que se valoran positivamente en una actuación o en un producto de aprendizaje.

#### **Competencia específica 1.**

- 1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad.
- 1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.
- 1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis.

#### **Competencia específica 2.**

- 2.1. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
- 2.2. Resolver problemas cotidianos y relacionados con el sector productivo correspondiente al título mediante cálculos de probabilidad sencillos.
- 2.3. Aplicar las leyes de Newton en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana.
- 2.4. Calcular las magnitudes eléctricas fundamentales en un circuito sencillo de corriente continua, aplicando la Ley de Ohm.
- 2.5. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

**Competencia específica 3.**

3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.

**Competencia específica 4.**

4.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

4.2. Describir la célula, tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos, utilizando la terminología apropiada.

4.3. Identificar las reacciones químicas principales y describir los componentes principales y la intervención de la energía en las mismas.

4.4. Analizar los efectos positivos y negativos de la energía nuclear, valorando el impacto de los residuos nucleares en el medio ambiente.

4.5. Identificar los diferentes agentes geológicos y sus efectos sobre el relieve y el paisaje.

4.6. Conocer los fenómenos de contaminación atmosférica y los principales causantes, valorando las medidas que promueven evitarlos.

4.7. Reconocer y valorar el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta, valorando las medidas de ahorro en su consumo.

**Competencia específica 5.**

5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje.

5.2. Utilizar instrumentos adecuados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes, seleccionando los más adecuados en cada caso.

5.3. Expresar la ecuación de la recta en diferentes formas.

5.4. Identificar y representar gráficamente la función cuadrática, la función inversa y la función exponencial aplicando métodos sencillos de representación.

5.5. Extraer la información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.

5.6. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos.

5.7. Discriminar los movimientos cotidianos en función de su trayectoria y su celeridad.

5.8. Realizar cálculos sencillos de velocidades, espacios recorridos y tiempos en movimientos con aceleración constante.

5.9. Describir la relación causa efecto en distintas situaciones para encontrar la relación entre fuerzas y movimiento.

#### **Competencia específica 6.**

6.1. Utilizar operaciones notables en las operaciones con polinomios.

6.2. Obtener valores a partir de una expresión algebraica.

6.3. Resolver ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.

6.4. Resolver problemas cotidianos y relacionados con el sector productivo correspondiente al título mediante ecuaciones y sistemas.

#### **Competencia específica 7.**

7.1. Identificar los hábitos de consumo y establecer estrategias para minimizar su impacto negativo.

#### **Competencia específica 8.**

8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas y cuestiones y ejercicios científicos planteados.

### **9. CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN Y CORRECCIÓN**

En cada evaluación trimestral la calificación se calculará aplicando los siguientes porcentajes:

- 25% - El **trabajo de clase/actividades prácticas**, que hace referencia a la forma en que el alumno/a lleva a cabo las actividades formativas previstas por el profesor/a para realizar en su presencia con el fin de adquirir los conocimientos y destrezas propias del módulo impartido.
- 25% - El **trabajo en casa**, que hace referencia a la forma en que el alumno/a lleva a cabo las actividades formativas previstas por el profesor/a para realizar sin su presencia con el fin de adquirir los conocimientos y destrezas propias del módulo impartido.
- 50% - Las **pruebas objetivas**, que hacen referencia a los instrumentos de evaluación contemplados en esta programación (exámenes, trabajos,

presentaciones, etc.) previstos por el profesor/a para que el alumno/a demuestre el grado de adquisición de los contenidos y destrezas propios del módulo impartido.

Sin perjuicio de las sanciones a las que pudieran dar lugar conforme a lo establecido en el Decreto 32/2019 de Convivencia, las faltas de asistencia injustificadas podrán dar lugar a la **pérdida de evaluación continua** conforme a lo establecido en la PGA. Los alumnos/a que pierdan el derecho a la evaluación continua en uno o varios módulos no serán evaluados en las sesiones de evaluación parcial, debiendo figurar “NE” en sus boletines. Los alumnos/as que pierdan la evaluación continua realizarán un examen final al término de la evaluación ordinaria, que podrá ser el mismo previsto para quienes hayan suspendido alguna evaluación y no la haya recuperado, siendo la nota obtenida en dicha prueba la que figurará como calificación final del módulo. De ser ésta suspensa, el alumno/a deberá realizar el examen de recuperación global previsto para la evaluación extraordinaria.

#### FINAL ORDINARIA (Mayo):

- Los alumnos que hayan suspendido alguna evaluación y que no la hayan recuperado mediante la evaluación continua, deberán realizar un examen final de todo el módulo.
- Se podrán plantear además pruebas prácticas o entregas de trabajos complementarias de este examen final, en cuyo caso tendrán un valor relativo del 40% de la nota final (frente al 60% del examen final).
- En caso de no plantear pruebas o trabajos complementarios, la nota final se corresponderá con el 100% de la nota del examen.

#### FINAL EXTRAORDINARIA (Junio):

- Los alumnos que hayan suspendido en la evaluación final ordinaria algún módulo podrán realizar un examen final extraordinario de todos los contenidos del mismo.
- Se podrán plantear además pruebas prácticas o entregas de trabajos complementarias de este examen final, en cuyo caso tendrán un valor relativo del 40% de la nota final (frente al 60% del examen final).
- En caso de no plantear pruebas o trabajos complementarios, la nota final se corresponderá con el 100% de la nota del examen.

## 10. RÚBRICAS DE VALORACIÓN

Las rúbricas de valoración son una poderosa herramienta para el profesorado para evaluar y especialmente en el trabajo por competencias clave.

Las rúbricas de valoración:

- Promueven expectativas en los aprendizajes, pues clarifican cuáles son los referentes del profesor y de qué manera pueden alcanzarlos los estudiantes.
- Enfocan al profesor para que determine de manera específica los criterios de evaluación que va a medir y documenta en el progreso del estudiante.
- Permiten al profesor describir cualitativamente los distintos niveles esperados y objetos de evaluación.
- Permiten que los estudiantes conozcan los criterios de calificación y proporcionan a los estudiantes retroalimentación sobre sus fortalezas y debilidades.
- Ayudan a mantener el o los logros del objetivo de aprendizaje o los criterios de evaluación establecidos en el trabajo del estudiante.
- Proporcionan criterios específicos para medir y documentar el progreso del estudiante.
- Son fáciles de utilizar y aplicar y reducen la subjetividad de la evaluación.
- Permiten que el estudiante se autoevalúe y haga una revisión final de sus tareas.
- Proveen al profesor información de retorno sobre la efectividad de la enseñanza que está utilizando.

| <b>RÚBRICA: ACTIVIDADES PRÁCTICAS</b> |           |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                       |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| <b>Categorías/nivel de desempeño</b>  | <b>%</b>  | <b>3</b>                                                                                                                                                                             | <b>2</b>                                                                                                                                                                           | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>0</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nota</b> | <b>Nota ponderada</b> |
| <b>Seguimiento de indicaciones</b>    | <b>20</b> | El alumno/a siempre atiende adecuadamente las indicaciones, nunca se distrae, ni interrumpe innecesariamente el desarrollo de las clases.                                            | El alumno/a generalmente atiende adecuadamente las indicaciones, si bien en ocasiones se distrae y/o interrumpe innecesariamente el desarrollo de las clases.                      | El alumno/a no siempre atiende adecuadamente las indicaciones distrayéndose y/o interrumpiendo innecesariamente el desarrollo de las clases, si bien responde apropiadamente a las correcciones y/o advertencias. | El alumno/a no siempre atiende adecuadamente las indicaciones distrayéndose y/o interrumpiendo innecesariamente el desarrollo de las clases con frecuencia, respondiendo en ocasiones de forma inapropiada a las correcciones y/o advertencias. |             | Nota x 0,2:           |
| <b>Colaboración y participación</b>   | <b>20</b> | El alumno/a participa en clase (con interés, orden y coherencia), colaborando de forma entusiasta y/o proactiva con el profesor/a y los compañeros/as al desarrollo de la actividad. | El alumno/a participa en clase (con interés, orden y coherencia), si bien en ocasiones precisa del impulso del profesor/a y los compañeros/as para llevar a cabo alguna actividad. | El alumno/a no siempre participa en clase con interés, orden y/o coherencia, precisando con frecuencia del impulso del profesor/a y los compañeros/as para llevar a cabo alguna actividad.                        | El alumno/a generalmente no participa en clase con interés, orden y/o coherencia, careciendo con frecuencia del entusiasmo y/o proactividad necesarios para llevar a cabo alguna actividad.                                                     |             | Nota x 0,2:           |

|                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |             |
|-------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|
| <b>Materiales</b>                   | <b>20</b> | Trae materiales, información a su debido tiempo, haciendo siempre un uso correcto de los mismos                                                                                                                                              | Trae materiales, información, etc. de manera regular, si bien a veces no lo hace o realiza un uso incorrecto de los mismos.                                                                                                                 | No trae materiales, información, etc. con regularidad, pero busca a última hora pidiéndoles a los compañeros, haciendo fotocopias, etc. y/o realiza con frecuencia un uso incorrecto de los mismos                                               | No trae materiales, ni información y/o realiza constantemente un uso incorrecto de los mismos.                                                                                                                                                    |  | Nota x 0,2: |
| <b>Ejecución de las actividades</b> | <b>20</b> | Realiza siempre las actividades conforme a las indicaciones recibidas, aplicando de forma adecuada los conocimientos de la materia.                                                                                                          | Realiza generalmente las actividades conforme a las indicaciones recibidas, aplicando casi siempre los conocimientos de la materia.                                                                                                         | No siempre realiza las actividades conforme a las indicaciones recibidas y/o aplicando de forma adecuada los conocimientos de la materia, si bien muestra voluntad en mejorar.                                                                   | Pocas veces realiza las actividades conforme a las indicaciones recibidas y/o aplicando de forma adecuada los conocimientos de la materia, mostrando poca voluntad de mejora.                                                                     |  | Nota x 0,2: |
| <b>Interés</b>                      | <b>20</b> | Muestra interés hacia la materia preguntando dudas relacionadas con el tema, participando activamente de forma voluntaria, asistiendo con puntualidad, etc. Asimismo, realiza las actividades dedicándole la atención/trabajo que requieren. | Muestra cierto interés hacia la materia y/o a veces participa de forma activa preguntando dudas relacionadas con el tema, contestando preguntas, asistiendo con puntualidad, etc. Asimismo, realiza las actividades dedicándole parte de la | Muestra un interés irregular hacia la materia y/o participa ocasionalmente de forma activa preguntando dudas relacionadas con el tema, contestando preguntas, etc. Asimismo, no realiza las actividades dedicándole toda la atención/trabajo que | Apenas muestra interés hacia la materia y/o participa muy pocas veces de forma activa preguntando dudas relacionadas con el tema, contestando preguntas, etc. Asimismo, no realiza las actividades dedicándole la atención/trabajo que requieren. |  | Nota x 0,2: |

|  |  |  |                                 |            |                                                         |  |  |
|--|--|--|---------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | atención/trabajo que requieren. | requieren. |                                                         |  |  |
|  |  |  |                                 |            | <b>TOTAL TRAB. CLASE</b>                                |  |  |
|  |  |  |                                 |            | <b>% NOTA TRIMESTRE<br/>(total trabajo clase x 0,2)</b> |  |  |

#### RÚBRICA: TRABAJO EN CLASE

| Categorías/nivel de desempeño                | %         | 3                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                                                                                                                                                                                                               | Nota | Nota ponderada |
|----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| <b>Seguimiento e indicaciones (atención)</b> | <b>25</b> | El alumno/a siempre atiende adecuadamente las indicaciones, nunca se distrae, ni interrumpe innecesariamente el desarrollo de las clases. | El alumno/a generalmente atiende adecuadamente las indicaciones, si bien en ocasiones se distrae y/o interrumpe innecesariamente el desarrollo de las clases. | El alumno/a no siempre atiende adecuadamente las indicaciones distrayéndose y/o interrumpiendo innecesariamente el desarrollo de las clases, si bien responde apropiadamente a las correcciones y/o advertencias. | El alumno/a no siempre atiende adecuadamente las indicaciones distrayéndose y/o interrumpiendo innecesariamente el desarrollo de las clases con frecuencia, respondiendo en ocasiones de forma inapropiada a las correcciones y/o advertencias. |      | Nota x 0,25:   |

|                                           |           |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                             |  |              |
|-------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| <b>Colaboración y participación</b>       | <b>25</b> | El alumno/a participa en clase (con interés, orden y coherencia), colaborando de forma entusiasta y/o proactiva con el profesor/a y los compañeros/as al desarrollo de la actividad. | El alumno/a participa en clase (con interés, orden y coherencia), si bien en ocasiones precisa del impulso del profesor/a y los compañeros/as para llevar a cabo alguna actividad. | El alumno/a no siempre participa en clase con interés, orden y/o coherencia, precisando con frecuencia del impulso del profesor/a y los compañeros/as para llevar a cabo alguna actividad. | El alumno/a generalmente no participa en clase con interés, orden y/o coherencia, careciendo con frecuencia del entusiasmo y/o proactividad necesarios para llevar a cabo alguna actividad. |  | Nota x 0,25: |
| <b>Material (propio/ajeno)</b>            | <b>25</b> | El alumno/a siempre cumple los siguientes parámetros:<br>- Trae todo el material a clase.<br>- Utiliza el material adecuadamente.<br>- Cuida el material adecuadamente.              | El alumno/a siempre cumple dos de los siguientes parámetros:<br>- Trae todo el material a clase.<br>- Utiliza el material adecuadamente.<br>- Cuida el material adecuadamente.     | El alumno/a siempre cumple uno de los siguientes parámetros:<br>- Trae todo el material a clase.<br>- Utiliza el material adecuadamente.<br>- Cuida el material adecuadamente.             | El alumno/a no cumple con regularidad los siguientes parámetros:<br>- Trae todo el material a clase.<br>- Utiliza el material adecuadamente.<br>- Cuida el material adecuadamente.          |  | Nota x 0,25: |
| <b>Corrección de actividades en clase</b> | <b>25</b> | El alumno/a siempre cumple los siguientes parámetros:<br>- Corrige las actividades adecuadamente.<br>- Participa activamente en                                                      | El alumno/a siempre cumple dos de los siguientes parámetros:<br>- Corrige las actividades adecuadamente.<br>- Participa activamente en                                             | El alumno/a siempre cumple uno de los siguientes parámetros:<br>- Corrige las actividades adecuadamente.<br>- Participa activamente en                                                     | El alumno/a no cumple con regularidad los siguientes parámetros:<br>- Corrige las actividades adecuadamente.<br>- Participa activamente en                                                  |  | Nota x 0,25: |

|  |  |                                                                   |                                                                   |                                                                   |                                                                   |                                                                |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|
|  |  | la corrección.<br>- No precisa la ayuda de<br>ningún compañero/a. | la corrección.<br>- No precisa la ayuda de<br>ningún compañero/a. | la corrección.<br>- No precisa la ayuda de<br>ningún compañero/a. | la corrección.<br>- No precisa la ayuda de<br>ningún compañero/a. |                                                                |  |
|  |  |                                                                   |                                                                   |                                                                   |                                                                   | <b>TOTAL TRAB. CLASE</b>                                       |  |
|  |  |                                                                   |                                                                   |                                                                   |                                                                   | <b>% NOTA TRIMESTRE</b><br><br>(total trabajo clase x<br>0,25) |  |

| <b>RÚBRICA: TRABAJO EN CASA (tareas, deberes, trabajos...)</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                       |
|----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| <b>Categorías/nivel de desempeño</b>                           | <b>%</b>  | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Nota</b> | <b>Nota ponderada</b> |
| <b>Actividades: realización</b>                                | <b>40</b> | <p>El alumno/a cumple regularmente los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza siempre las tareas.</li> <li>- Realiza todos los ejercicios de la actividad.</li> <li>- Respeta el plazo indicado.</li> </ul>                                           | <p>El alumno/a sólo cumple regularmente dos de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza siempre las tareas.</li> <li>- Realiza todos los ejercicios.</li> <li>- Respeta el plazo.</li> </ul>                                       | <p>El alumno/a sólo cumple regularmente uno de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza siempre las tareas.</li> <li>- Realiza todos los ejercicios.</li> <li>- Respeta el plazo.</li> </ul>                                       | <p>El alumno/a no cumple regularmente los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza siempre las tareas.</li> <li>- Realiza todos los ejercicios.</li> <li>- Respeta el plazo.</li> </ul>                                                           |             | Nota x 0,4:           |
| <b>Actividades: desempeño</b>                                  | <b>40</b> | <p>Las actividades realizadas por el alumno/a cumplen regularmente los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestran un conocimiento adecuado de la asignatura.</li> <li>- Revelan esfuerzo por superar las dificultades, interés por hacerlo lo</li> </ul> | <p>Las actividades sólo cumplen regularmente dos de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestran un conocimiento adecuado.</li> <li>- Revelan esfuerzo, interés por hacerlo lo mejor posible, etc.</li> <li>- Respetan las</li> </ul> | <p>Las actividades sólo cumplen regularmente uno de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestran un conocimiento adecuado.</li> <li>- Revelan esfuerzo, interés por hacerlo lo mejor posible, etc.</li> <li>- Respetan las</li> </ul> | <p>Las actividades no cumple regularmente los siguientes parámetros (o han sido realizados de forma fraudulenta):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestran un conocimiento adecuado.</li> <li>- Revelan esfuerzo, interés por hacerlo lo mejor posible, etc.</li> </ul> |             | Nota x 0,4:           |

|                 |           |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             |                                                               |             |
|-----------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
|                 |           | mejor posible, etc.<br>- Respetan las instrucciones de realización (presentación, estructura, etc.).                                                                                                                              | instrucciones.                                                                                                                                                                                       | instrucciones.                                                                                                                                                                                       | - Respetan las instrucciones.                                                                                                                                                                               |                                                               |             |
| <b>Cuaderno</b> | <b>20</b> | El cuaderno del alumno/a cumple siempre los siguientes parámetros:<br>- Presenta todo el contenido (apuntes, ejercicios, etc.).<br>- Las actividades están corregidas.<br>- Presentación clara, ordenada y atractiva de la tarea. | El cuaderno del alumno/a cumple dos de los siguientes parámetros:<br>- Presenta todo el contenido.<br>- Las actividades están corregidas.<br>- Presentación clara, ordenada y atractiva de la tarea. | El cuaderno del alumno/a cumple uno de los siguientes parámetros:<br>- Presenta todo el contenido.<br>- Las actividades están corregidas.<br>- Presentación clara, ordenada y atractiva de la tarea. | El cuaderno del alumno/a no cumple ninguno de los siguientes parámetros:<br>- Presenta todo el contenido.<br>- Las actividades están corregidas.<br>- Presentación clara, ordenada y atractiva de la tarea. |                                                               | Nota x 0,2: |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             | <b>TOTAL TRAB. CASA</b>                                       |             |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             | <b>% NOTA TRIMESTRE</b><br><b>(total trabajo casa x 0,25)</b> |             |

## ANEXO I.

Relación entre saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación e instrumentos en las unidades didácticas:

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. Números

| Unidad didáctica 1: Números                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                         | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1. Operaciones con números enteros<br>2. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor<br>3. Potencias y raíces<br>4. Fracciones<br>5. Números decimales | <p><b>Competencias específicas:</b></p> 1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. <p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p><b>Descriptorios operativos:</b><br/>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CCEC4, CCL1</p> | <p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.</p> <p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.</p> <p>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> | <p>1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.</p> <p>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto.</p> |

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. Sucesiones y progresiones

| Unidad didáctica 2: Sucesiones y progresiones                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                            | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Sucesiones<br>2. Progresiones aritméticas<br>3. Progresiones geométricas<br>4. Resolución de problemas con progresiones | <p><b>Competencias específicas:</b></p> 1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.           5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional. <p><b>Descriptorios operativos:</b></p> STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCL1 | 1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.<br>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.<br><br>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.<br>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.<br>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. Expresiones algebraicas

| Unidad didáctica 3: Expresiones algebraicas                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Expresiones algebraicas<br>2. Polinomios<br>3. Operaciones con polinomios<br>4. Regla de Ruffini<br>5. Identidades notables | <p><b>Competencias específicas:</b></p> 1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. <p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p><b>Descriptorios operativos:</b><br/>           STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CCEC4, CE3, CCL1</p> | 1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.<br>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.<br><br>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.<br>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.<br>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

| Unidad didáctica 4: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                 | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Ecuaciones<br>2. Sistemas de ecuaciones<br>3. Resolución de sistemas de ecuaciones<br>4. Ecuaciones de segundo grado<br>5. Resolución de problemas con ecuaciones y sistemas | <p><b>Competencias específicas:</b></p> 1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.           5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional. <p><b>Descriptorios operativos:</b><br/>           STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CCEC4, CE3, CCL1</p> | 1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.<br>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.<br>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.<br>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.<br>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. Funciones

| Unidad didáctica 5: Funciones                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                     | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1. Coordenadas cartesianas<br>2. Concepto de función y características de las funciones<br>3. Formas de expresar una función<br>4. Tipos de funciones<br>5. Ecuaciones de una recta | <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.</p> <p>2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.</p> <p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando</p> | <p>1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.</p> <p>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.</p> <p>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> | <p>1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.</p> <p>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p><b>Descriptores operativos:</b><br/>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CCL1</p> | <p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.</p> <p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.</p> <p>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. Movimiento de los cuerpos

| Unidad didáctica 6: Movimiento de los cuerpos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Competencias específicas<br>Descriptores operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>1. Magnitudes y unidades de medida</p> <p>2. Movimiento: concepto</p> <p>3. Trayectoria, distancia y vector desplazamiento</p> <p>4. Velocidad: concepto y unidades</p> <p>5. Aceleración: concepto, unidades y componentes</p> <p>6. Clasificación de los movimientos</p> <p>7. MRU: ecuaciones y gráficas</p> <p>8. MRUA: ecuaciones y gráficas</p> <p>9. Caída libre y lanzamiento vertical</p> | <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.</p> <p><b>Descriptores operativos:</b><br/>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CCL1, CD3</p> | <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p> <p>3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.</p> <p>3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> | <p>1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.</p> <p>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto.</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales. |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. Fuerzas

| Unidad didáctica 7: Fuerzas                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                             | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Concepto de fuerza<br>2. Composición de fuerzas: fuerza resultante<br>3. Leyes de la dinámica<br>4. Peso y normal<br>5. Ley de la gravitación universal<br>6. Fuerza elástica<br>7. Fuerza de rozamiento | <b>Competencias específicas:</b><br>2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.<br>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.<br><b>Descriptorios operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CCEC4, CE3, CCL1 | 2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.<br>2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.<br>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.<br>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.<br>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.<br>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

|  |  |                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. Geometría del espacio

| Unidad didáctica 8: Geometría del espacio                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                         | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Geometría del espacio<br>2. Poliedros<br>3. Prismas<br>4. Pirámides<br>5. Cuerpos de revolución<br>6. Aplicaciones de la geometría del espacio<br>7. Globo terráqueo | <p><b>Competencias específicas:</b></p> 2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez. <p>5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.</p> <p><b>Descriptorios operativos:</b><br/>           STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CCEC4, CE3, CCL1</p> | 2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.<br>2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.<br>2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.<br>2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.<br><br>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.<br>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.<br>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

## UNIDAD DIDÁCTICA 9. Electricidad

| Unidad didáctica 9: Electricidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Fuerza electrostática. Electricidad<br>2. Resistencia eléctrica<br>3. Magnitudes eléctricas<br>4. Tipos de corriente eléctrica<br>5. Circuito eléctrico<br>6. Sistemas de producción<br>7. Transporte y distribución<br>8. Centrales eléctricas: ventajas e inconvenientes<br>9. Hábitos de ahorro y consumo de electricidad | <b>Competencias específicas:</b><br>4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.<br><b>Descriptorios operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CCL1 | 4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.<br>4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

## UNIDAD DIDÁCTICA 10. La materia y sus cambios

| Unidad didáctica 10: La materia y sus cambios                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                                                                                                     | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Sustancias químicas: tipos<br>2. Formulación de sustancias químicas<br>3. Compuestos binarios<br>4. Cantidad de sustancia<br>5. Reacción química<br>6. Estequiometría de las reacciones<br>7. La energía en las reacciones químicas<br>8. El papel de la química en la industria | <b>Competencias específicas:</b><br>4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.<br><b>Descriptorios operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CCL1, CD3 | 4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.<br>4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

## UNIDAD DIDÁCTICA 11. Tipos de reacciones químicas

| Unidad didáctica 11: Tipos de reacciones químicas                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                                                                           | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                       | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Reacciones químicas básicas<br>2. Reacciones de neutralización e hidrólisis<br>3. Reacciones de precipitación<br>4. Reacciones de oxidación-reducción<br>5. Reacciones de combustión<br>6. Reacciones aerobias y anaerobias<br>7. Reacciones nucleares | <b>Competencias específicas:</b><br>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.<br><b>Descriptorios operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CCL1 | 6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

## UNIDAD DIDÁCTICA 12. Probabilidad

| Unidad didáctica 12: Probabilidad             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                               | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                       | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Experimentos aleatorios<br>2. Probabilidad | <b>Competencias específicas:</b><br>6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.<br><b>Descriptorios operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCL1 | 6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

### UNIDAD DIDÁCTICA 13. Atmósfera e hidrosfera. Contaminación

| Unidad didáctica 13: Atmósfera e hidrosfera. Contaminación                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Atmósfera<br>2. Contaminación<br>3. Contaminación atmosférica<br>4. Cambio climático: medidas<br>5. Hidrosfera<br>6. Tratamiento del agua<br>7. Contaminación del agua<br>8. Gestión y uso sostenibles de los recursos hídricos<br>9. Importancia de la atmósfera y la hidrosfera para la vida | <b>Competencias específicas:</b><br>1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.<br><br>7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.<br><br><b>Descriptorios operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CCL1, CE3 | 1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.<br>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.<br><br>7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

## UNIDAD DIDÁCTICA 14. Geosfera: fenómenos geológicos

| Unidad didáctica 14: Geosfera: fenómenos geológicos                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Competencias específicas<br>Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Geosfera<br>2. Tectónica de placas<br>3. Fenómenos geológicos internos<br>4. Fenómenos geológicos externos<br>5. Acción geológica del viento<br>6. Acción geológica del agua<br>7. Acción geológica de los seres vivos<br>8. Paisaje y relieve: el modelado del paisaje<br>9. Riesgos asociados a los procesos geológicos | <b>Competencias específicas:</b><br>1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.<br><br>5. Interpretar y transmitir transformación y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.<br><br>7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias. | 1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.<br>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.<br><br>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.<br>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.<br>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.<br><br>7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

|  |                                                                                     |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <b>Descriptores operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4,<br>CPSAA4, CCL1, CE3 |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### UNIDAD DIDÁCTICA 15. Ecosistemas: desarrollo sostenible

| Unidad didáctica 15: Ecosistemas: desarrollo sostenible                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saberes básicos                                                                                                                                                                                                                                     | Competencias específicas<br>Descriptores operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Los ecosistemas<br>2. Ciclos biogeoquímicos<br>3. El suelo<br>4. Degradación del medioambiente<br>5. Agotamiento y sobreexplotación de los recursos<br>6. Los residuos<br>7. Desarrollo sostenible: medidas<br>8. Conservación del medioambiente | <b>Competencias específicas:</b><br>1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.<br><br>5. Interpretar y transmitir transformación y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.<br><br>7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de | 1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.<br>1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.<br><br>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.<br>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.<br>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. | 1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.<br>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.<br>3. Realización de actividades y tareas individuales y en grupo presentándolas en el cuaderno, en alguna aplicación informática o mediante la entrega o exposición de algún trabajo.<br>4. Prueba escrita al menos al final de cada unidad, además de alguna otra prueba que se considere oportuna para asentar o evaluar algún conocimiento más concreto. |

|  |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.<br><b>Descriptores operativos:</b><br>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CCL1 | 7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|