

Biología y Geología

1º ESO



CURSO 2022-2023

Índice

1. Introducción	4
2. La Educación Secundaria Obligatoria en el marco del sistema educativo	5
2.1. Marco curricular de la Educación Secundaria Obligatoria	5
2.1.1. Objetivos	5
2.1.2. Competencias	6
2.1.3. Criterios de evaluación	8
2.1.4. Saberes básicos	8
2.1.5. Situaciones de aprendizaje	8
2.2. Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica	9
Competencias clave y descriptores operativos del Perfil de salida al término de la Educación Secundaria Obligatoria	10
2.3. Educación inclusiva y atención a la diversidad	13
2.4. Evaluación	13
3. El currículo de la materia de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria	15
3.1. Competencias específicas y criterios de evaluación	15
3.2. Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación	17
Cursos 1.º y 3.º	17
Curso 4.º	18
3.3. Saberes básicos	21
Cursos 1 y 3.º	22
Curso 4.º	23
3.4. Situaciones de aprendizaje	24
4. Materiales didácticos: Proyecto	25
5. Programación de Biología y Geología 1.º de Educación Secundaria Obligatoria. Unidades didácticas	28

Imparte la asignatura de Biología y Geología el profesor Juan Carlos Torres en 1º ESO

1. Introducción

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEYFP), y publicado en BOE 76, de 30 de marzo, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

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

2. La Educación Secundaria Obligatoria en el marco del sistema educativo

La Educación Secundaria Obligatoria es una etapa educativa que constituye, junto con la Educación Primaria y los Ciclos Formativos de Grado Básico, la Educación Básica. Comprende cuatro cursos y se organiza en materias y en ámbitos. El cuarto curso tiene carácter orientador, tanto para los estudios postobligatorios como para la incorporación a la vida laboral.

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

En esta etapa, se prestará una atención especial a la orientación educativa y profesional del alumnado, y a la adquisición y desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida al término de la Enseñanza Básica, y se incidirá en la correcta expresión oral y escrita y en el uso de las matemáticas. Para fomentar la integración de las competencias, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes, y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Además, a fin de promover el hábito de la lectura, en la Educación Secundaria Obligatoria se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias y, sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán igualmente en todas las materias. Se fomentarán, además, de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

2.1. Marco curricular de la Educación Secundaria Obligatoria

Constituyen el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación establecidos para esta etapa.

2.1.1. Objetivos

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos, y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.1.2. Competencias

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

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

Competencias clave

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

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

1. **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**
2. **Competencia plurilingüe (CP)**
3. **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés)**
4. **Competencia digital (CD)**
5. **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**
6. **Competencia ciudadana (CC)**
7. **Competencia emprendedora (CE)**
8. **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

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

A continuación, se describen las competencias clave tal como aparecen descritas en la LOMLOE:

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL).** Supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de forma 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. Constituye la base para el pensamiento propio y 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 aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.
- **Competencia plurilingüe (CP).** 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 las lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).** 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 para resolver problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.
- **Competencia digital (CD).** 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.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).** 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 la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de los demás, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro, así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.
- **Competencia ciudadana (CC).** Contribuye a que los alumnos y las 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.
- **Competencia emprendedora (CE).** 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 la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).** 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.

Competencias específicas

Además de las competencias clave, la LOMLOE establece competencias específicas en el currículo de cada una de las materias y ámbitos del sistema educativo. La ley define las competencias específicas como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

2.1.3. Criterios de evaluación

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 materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. En el apartado 3.2. de esta programación se establece la vinculación de los criterios de evaluación de Biología y Geología con las competencias específicas de la materia y los descriptores operativos establecidos Perfil de salida al término de la Educación Secundaria Obligatoria.

2.1.4. Saberes básicos

En la LOMLOE, los contenidos de cada materia o ámbito se enuncian en forma de saberes básicos, que integran los conocimientos, destrezas y actitudes propios de cada una de las materias o ámbitos, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. En el apartado 3.3. de este documento se establecen los saberes básicos fijados para la materia de Biología y Geología en los cuatro cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

2.1.5. Situaciones de aprendizaje

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y con sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Posibilitar la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de la etapa.

El diseño de las situaciones de aprendizaje, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), favorece la capacidad de aprender a aprender y permite sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El currículo de Educación Secundaria Obligatoria establece que las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Igualmente, estas situaciones deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI. En el apartado 3.4. de esta programación se explicitan las claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia de Biología y Geología de Educación Secundaria Obligatoria.

2.2. Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica

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

La LOMLOE establece que el Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. La ley lo concibe como la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesionan y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la Enseñanza Básica. Es, por tanto, el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave descritas en el apartado 2.1.2 de esta programación, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de **descriptores operativos**, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Estos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia o ámbito. La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas permite que de la evaluación de las competencias específicas se pueda inferir el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren y desarrollan necesariamente de forma secuencial y progresiva, en el Perfil de salida se incluyen también descriptores operativos que permiten orientar el grado de consecución de las competencias al finalizar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

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

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

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el alumno o la alumna...
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	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 e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
	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.

IES SANTÍSIMA TRINIDAD

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el alumno o la alumna...
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
	CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
	CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
	CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
	CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
	CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
	CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
	CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
	CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que 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.

IES SANTÍSIMA TRINIDAD

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la Educación Secundaria Obligatoria, el alumno o la alumna...
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
	CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
	CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

2.3. Educación inclusiva y atención a la diversidad

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

1. **Enfoque de derechos de la infancia**, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos de Niño de Naciones Unidas (1989).
2. **Enfoque de igualdad de género** a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual. En Educación Secundaria Obligatoria introduce la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.
3. **Enfoque transversal** para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.
4. **Enfoque para atender al desarrollo sostenible**, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, **y la ciudadanía mundial**. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.
5. **Enfoque para el desarrollo de la competencia digital** del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

Estos enfoques tienen como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el **derecho a la educación inclusiva** reconocido en la Convención de las Personas con Discapacidad, ratificada en España en 2008. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la Enseñanza Básica, con el fin de **atender a la diversidad de todo el alumnado**, tanto el que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender.

Por su parte, el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, de Educación Secundaria Obligatoria, en su artículo 5, apartado 2, establece como principio general que en esta etapa se tendrán en cuenta las necesidades específicas del alumnado con discapacidad o en situación de vulnerabilidad, y en el apartado 3, que la Educación Secundaria Obligatoria se organizará de acuerdo con los principios de educación común y atención a la diversidad del alumnado, correspondiendo a las administraciones educativas la regulación de las medidas de atención a la diversidad. En el apartado 4 se añade que entre esas medidas deben contemplarse las **adaptaciones del currículo**, la integración de materias en **ámbitos**, los **agrupamientos flexibles**, los **desdoblamientos de grupos**, la oferta de **materias optativas**, los **programas de refuerzo** y las **medidas de apoyo personalizado** para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Por último, en los artículos 19 a 24 se regula la **atención a las diferencias individuales** y se establecen **medidas para el alumnado con necesidades educativas especiales, con dificultades específicas de aprendizaje, con integración tardía en el sistema educativo y con altas capacidades**, y los **programas de diversificación curricular**.

En cada una de las unidades didácticas del apartado 5 de esta programación se explicitan las medidas de atención a la diversidad establecidas para la materia de Biología y Geología de 1.º de Educación Secundaria Obligatoria.

2.4. Evaluación

En el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se fijan para la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria los principios de **evaluación continua, formativa e integradora** de los diferentes aprendizajes establecidos para la etapa. Los referentes últimos para la evaluación del proceso de aprendizaje desde todas las materias y ámbitos deben ser la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de consecución de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

En el proceso de evaluación continua, se contempla el establecimiento de medidas de apoyo educativo en los casos en los que el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado y, especialmente, en el alumnado con necesidades educativas especiales. En el apartado 7 del citado artículo se prevé que, para el caso del alumnado con adaptaciones curriculares, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

En la Educación Secundaria Obligatoria, el carácter integrador de la evaluación no impide que el profesorado pueda realizar la evaluación diferenciada de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación, incluidos los fijados en los programas de diversificación curricular.

Para la evaluación en esta etapa se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva y que garanticen que los procesos de evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

En cada una de las unidades didácticas del apartado 5 de esta programación se enumeran y describen las herramientas de evaluación diseñadas para la materia de Biología y Geología de 1.º de Educación Secundaria Obligatoria.

3. El currículo de la materia de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria

En el ANEXO II. MATERIAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establece que la materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

En el ANEXO II. MATERIAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establece que el currículo de la materia de Biología y Geología contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa. Para ello, los descriptores de las distintas competencias clave reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y los objetivos de etapa se concretan en las competencias específicas de la materia de Biología y Geología. Estas competencias específicas justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

3.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

Competencias específicas

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

Criterios de evaluación

La evaluación de las competencias específicas de la materia de Biología y Geología se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Biología y Geología de Educación Secundaria Obligatoria, los criterios de evaluación relacionados a cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

3.2. Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación

Cursos 1.º y 3.º

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

IES SANTÍSIMA TRINIDAD

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria. 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>

Curso 4.º

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. 1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>

IES SANTÍSIMA TRINIDAD

<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual. 2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos. 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. 3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p>	<p>5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</p>

6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

STEM2, STEM5, CD4,
CPSAA1, CPSAA4,
CC4, CCEC1

6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

3.3. Saberes básicos

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: «**Proyecto científico**», «**Geología**» y «**La célula**». En el tramo de la materia impartida entre 1º y 3º se añaden los bloques de «**Seres vivos**», «**Ecología y sostenibilidad**», «**Cuerpo Humano**» y «**Hábitos saludables**». En 4º curso, se incorporan los bloques de «**Genética y evolución**» y «**La Tierra en el universo**».

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. El bloque de «Geología» está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.). El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «La célula». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

El primero de los bloques que componen los saberes básicos para la materia entre 1º y 3º es el titulado «Seres vivos». Este comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno. El segundo de ellos, «Ecología y sostenibilidad» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global. Dentro del bloque «Cuerpo humano» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas. Y, por último, en el bloque denominado «Salud y enfermedad» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Asimismo, en la materia en 4º curso se incorporan dos bloques. Por un lado, el bloque «Genética y evolución», donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. Y, por otro lado, el bloque «La Tierra en el universo» que incluye los saberes relacionados con el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, deben plantearse, a partir de un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así, desde Biología y Geología el alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

En las páginas siguientes se enumeran los saberes básicos fijados en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, de Educación Secundaria Obligatoria, ANEXO II. MATERIAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, en el apartado dedicado a Biología y Geología por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en el apartado dedicado a Biología y Geología.

En el apartado 5 de esta programación, se recogen los saberes básicos que se trabajan en cada una de las unidades didácticas diseñadas para la materia de Biología y Geología de 1.º de Educación Secundaria Obligatoria, asociados a las competencias específicas de la materia y a los criterios de evaluación establecidos para cada una de ellas.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

Cursos 1.º y 3.º

SABERES BÁSICOS

A. PROYECTO CIENTÍFICO

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.

B. GEOLOGÍA

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. Yacimientos más importantes de Cantabria.
- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. Recursos geológicos de Cantabria.
- La estructura básica de la geosfera.

C. LA CÉLULA

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula procarionta, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas.

D. SERES VIVOS

- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.
- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu*, etc.).
- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.
- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

F. CUERPO HUMANO

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

G. HÁBITOS SALUDABLES

- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.
- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

H. SALUD Y ENFERMEDAD

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Curso 4.º

SABERES BÁSICOS

A. PROYECTO CIENTÍFICO

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. GEOLOGÍA

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos, reconociendo principalmente los que afectan a nuestra Comunidad: diferencias y relación con los riesgos naturales, analizando los que más afectan a Cantabria. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).

C. LA CÉLULA

- Las fases del ciclo celular.
- La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

E. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

- El origen del universo y del sistema solar.
- Componentes del sistema solar: estructura y características.

- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

3.4. Situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con los principios explicados en el apartado 2.1.5. de este documento unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). En concreto, en la materia de Biología y Geología de Educación Secundaria Obligatoria deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que los saberes básicos de la materia deben integrarse con los de otras materias o ámbitos, planteando un **trabajo interdisciplinar** imprescindible para que el alumnado se apropie de los géneros discursivos específicos de cada disciplina.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real**.
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos**: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de **estrategias de producción e interacción verbal oral y escrita** que le permitan responder a los retos de la sociedad actual, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas, capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras y respetuosas hacia las diferencias. Esto supone incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para informarse y transformar la información en conocimiento y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.
- Reconocer la **diversidad lingüística** de la mayor parte de los contextos escolares y la innegable necesidad de una educación plurilingüe para todo el alumnado. Para ello, se sugiere el tratamiento integrado de las lenguas como un cauce excelente para estimular la reflexión interlingüística y aproximarse a los usos sociales reales, en los que a menudo se han de manejar simultáneamente dos o más lenguas.

En el apartado 5 de esta programación se describen las situaciones de aprendizaje diseñadas para cada una de las unidades didácticas de la materia de Biología y Geología de 1.º de Educación Secundaria Obligatoria.

4. Materiales didácticos:

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Biología y Geología 1.º de Educación Secundaria Obligatoria se ha elegido como proyecto educativo el Proyecto de la editorial que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.

Libro del estudiante

El libro de Biología y Geología de 1.º de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en **tres bloques**, cada uno de los cuales se compone de **unidades**.

BLOQUES

Los saberes básicos están integrados en los bloques denominados Los seres vivos y su diversidad I, Los seres vivos y su diversidad II y La Tierra y sus sistemas, y se abordan en las unidades didácticas que componen dichos bloques, así como en las tareas para el desarrollo de las competencias clave.

Los temas de los bloques se han seleccionado para fomentar el **crecimiento individual** —afectivo-social y académico— del alumnado, para hacerle participe en la consecución de los **retos y desafíos del mundo actual** —Objetivos de Desarrollo Sostenible, derechos de la Infancia, igualdad de género, competencia digital...—, y para que los alumnos y las alumnas desarrollen las **competencias necesarias en su futuro personal, académico y profesional**.

Presentación del bloque

Cada uno de los tres bloques en los que se organiza el curso se presenta con un texto que invita a la reflexión sobre el **hilo conductor** y su concreción en las distintas **situaciones de aprendizaje** planteadas en cada una de las unidades que lo componen.

Final del bloque

Cada bloque se cierra con un **Proyecto**.

- En los **Proyectos**, los estudiantes podrán poner en práctica los **aprendizajes del bloque** y desarrollar su **creatividad** tanto en el **trabajo individual** como en el **trabajo en equipo**. Las **situaciones de aprendizaje** diseñadas en estos apartados giran en torno a temas relacionados con los enfoques asociados a los retos y desafíos del siglo XXI: igualdad de género, reducción de las desigualdades, sostenibilidad y medioambiente, inclusión, consumo responsable...

UNIDADES DIDÁCTICAS

Presentación de la unidad

Las dos primeras páginas de cada unidad incluyen un **Índice** en el que se anticipan los **contenidos** o saberes desarrollados en las distintas secciones y la **situación de aprendizaje** en torno a la cual se organizan la tarea de Desarrollo de competencias.

Los **textos introductorios** se han seleccionado para fomentar en el alumnado el crecimiento individual—afectivo-social y académico—, para hacerle partícipe en la consecución de los retos y desafíos del mundo actual—Objetivos de Desarrollo Sostenible, derechos de la Infancia, igualdad de género, competencia digital...—, y para que desarrolle las **competencias** necesarias en su futuro personal, académico y profesional

En el apartado **Después de leer...** se proponen actividades para reflexionar y debatir sobre el contenido del texto.

Desarrollo

El desarrollo de contenidos se organiza en epígrafes y subepígrafes. Para la explicación de los mismos se plantean curiosidades, hechos cotidianos... con preguntas que hacen reflexionar al alumnado y le ayudarán a deducir y entender los contenidos.

En el margen se incluyen textos complementarios para recordar, reforzar o ampliar los contenidos al hilo del desarrollo.

Para practicar el contenido se proponen actividades graduadas en tres niveles de dificultad. Con estas se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM, propia de Biología y Geología.

Actividades de consolidación y síntesis

Cada unidad contiene una doble página de actividades, de diferente tipología y graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas actividades se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM, propia de Biología y Geología.

Se destaca la sección **Actividades de síntesis** en la que el alumno y la alumna tendrá que realizar un resumen, un esquema conceptual y un diccionario técnico, que puede utilizar para repasar los contenidos de la unidad.

Técnicas de trabajo y experimentación

En esta sección se incluyen métodos y procedimientos para manejar instrumentos de laboratorio y estudiar la naturaleza y los fenómenos que tienen lugar en ella.

Desarrollo de competencias

La **situación de aprendizaje** aplicada al **Desarrollo de competencias** permitirá poner en práctica las capacidades adquiridas desde una **perspectiva integradora** de los contenidos tratados, relacionándolos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y **transversal** con otras materias y competencias.

A lo largo de la unidad las actividades señaladas con  ayudarán a realizar la situación de aprendizaje propuesta.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

COMPETENCIAS Y ENFOQUES

Algunos apartados y tareas del proyecto están específicamente diseñados para el desarrollo de las **competencias clave** y el tratamiento de los **enfoques** relacionados con el **desarrollo individual** del alumnado y los **retos y desafíos del mundo actual**. Para identificar estos objetivos, se ha utilizado un sistema de iconos que permiten reconocerlos fácilmente.

Competencias clave

-  **Competencia en comunicación lingüística**
-  **Competencia plurilingüe**
-  **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**
-  **Competencia digital**
-  **Competencia personal, social y de aprender a aprender**
-  **Competencia ciudadana**
-  **Competencia emprendedora**
- Competencia en conciencia y expresión culturales**

Enfoques

-  **Derechos de la infancia**
-  **Igualdad de género**
-  **Bienestar físico y emocional**
-  **Competencia digital**
-  **Desarrollo profesional**
-  **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

El **Escritorio** es un espacio digital desde donde los estudiantes tendrán acceso al **libro digital** y a un amplio **banco de recursos** en distintos formatos que facilitarán la realización de las tareas y los procesos asociados al aprendizaje: observar, analizar, consolidar y ampliar los conocimientos, sintetizar, repasar, preparar exámenes...

-  **Presentaciones** para introducir los saberes básicos de cada unidad.
-  **Investigación**, para trabajar los contenidos en un entorno digital a través de tareas, animaciones, simuladores...
-  **Animaciones**, para visualizar procesos y mecanismos en movimiento.
-  **Simuladores**, para trabajar como si estuvieras en un laboratorio virtual.
-  **Videos** de experimento.
-  **Informe del laboratorio, guía de la tarea y guía del proyecto**
-  **Actividades digitales**, para aplicar los saberes aprendidos en un formato interactivo.
-  **Enlaces a páginas web**, para ampliar conocimientos y realizar tareas de análisis e investigación.

Programación didáctica, adaptada al currículo de Andalucía

- **Recursos y soluciones de las actividades** de todos los bloques y unidades del Libro del estudiante.
- **Mapas de recursos** de cada unidad, con la indicación de dónde deben ser aplicados los recursos.
- **Programas de refuerzo y ampliación** para atender a la diversidad de los estudiantes.
- **Adaptaciones curriculares** para el alumnado con problemas específicos de aprendizaje.
- **Generador de exámenes**, para elaborar pruebas de evaluación con distintos niveles de dificultad.
- **Rúbricas** para facilitar la evaluación de las tareas y los proyectos.
- **Exámenes** preparados y adaptados a la secuencia didáctica del proyecto.
- **Test online**, para facilitar la evaluación en soporte digital y a distancia.
- **Presentaciones** de los saberes básicos de cada unidad.
- **Fichas de actividades**, para trabajar los saberes básicos.
- **Prácticas de laboratorio extra.**
- **Textos para trabajar la comprensión lectora.**
- **Resúmenes, esquemas conceptuales y glosario científico.**

5. Programación de Biología y Geología de 1ºESO

En la programación de cada una de las unidades didácticas desarrolladas para 1º de Educación Secundaria obligatoria se contemplan los siguientes apartados:

1. **Introducción**, que contextualiza la unidad en el desarrollo de la programación.
2. **Enfoques**, en el que se explicitan los retos y desafíos del siglo XXI abordados en la unidad.
3. **Objetivos de etapa** a cuyo desarrollo contribuye la unidad.
4. **Temporalización** sugerida.
5. **Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos** trabajados en la unidad.
6. **Relación de las competencias específicas** de la unidad **con las competencias clave del Perfil de salida**.
7. **Situaciones de aprendizaje e itinerarios lectores**.
8. **Metodología**.
9. **Elementos transversales del currículo**.
10. **Atención a la diversidad y educación inclusiva**.
11. **Herramientas de evaluación**.

Unidades didácticas

Unidad 1 El método científico	27
Unidad 2 La célula y la clasificación de los seres vivos	42
Unidad 3 Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protocista y Fungi.....	58
Unidad 4 El reino Plantas.....	73
Unidad 5 El reino animales. Los invertebrados	87
Unidad 6 El reino animales. Los vertebrados	102
Unidad 7 Los ecosistemas	117
Unidad 8 La atmósfera	132
Unidad 9 La hidrosfera	147
Unidad 10 La geosfera	162

Unidad 1. El método científico

1. Introducción

En esta unidad se busca que el alumnado conozca las estrategias propias del método científico. Se pretende que desarrollen actitudes conducentes a la reflexión y el análisis de las observaciones de la naturaleza. También conocerán y las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio, algo que pondrán en práctica a lo largo de todo el curso.

Dado lo complejo que puede resultar al alumnado trabajar con el método científico y su importancia para entender cómo los grandes avances científicos de la actualidad se han conseguido siguiendo este método, es importante no solo el proporcionar estos conocimientos teóricos, sino acompañarlos con las distintas aproximaciones prácticas al método científico las prácticas de laboratorio y proyectos de investigación propuestos a lo largo del *Libro del alumno/a*, así como las tareas de investigación incluidas en el recurso interactivo Investigación

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para aprender a utilizar el material de laboratorio y comprender el concepto de densidad, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará sobre los factores que intervienen en la germinación de las semillas y se elaborará un artículo científico que describa la investigación y los experimentos llevados a cabo. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «La germinación de las alubias», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible	Después de leer... Desarrollo de competencias
	Bienestar físico y emocional	Después de leer... Desarrollo de competencias
	Igualdad de género	Después de leer... Desarrollo de competencias

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 6 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.		
1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	A. Proyecto científico – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	Después de leer: 1-5 1-38 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4 Desarrollo de competencias: 1-7 PROYECTO I: 1-15 PROYECTO II: 1-12 PROYECTO III: 1-16
1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).		
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).		
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.		
2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	A. Proyecto científico – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	15, 16, 28 Desarrollo de competencias: 2 PROYECTO I: 1, 2 PROYECTO II: 1 PROYECTO III: 1
2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos		
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>		
<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. 	<p>2, 3, 7, 8, 12, 14, 22, 34-37</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-7</p> <p>PROYECTO I: 1-15</p> <p>PROYECTO II: 1-12</p> <p>PROYECTO III: 1-16</p>
<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>		
<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>		
<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>		
<p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>		
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>		
<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. 	<p>Después de leer: 1-5</p> <p>1-38</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-7</p> <p>PROYECTO I: 1-15</p> <p>PROYECTO II: 1-12</p> <p>PROYECTO III: 1-16</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>		
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>		
<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. 	<p>Después de leer: 1-5</p> <p>10, 11, 32, 34</p> <p>PROYECTO II: 1-12</p>
<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	PROYECTO III: 1-16
5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 1, «La germinación de las alubias», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del bloque curricular *Proyecto científico*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades de la unidad están relacionadas con los proyectos finales; por lo que para completar estos proyectos se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «Objetivos de Desarrollo Sostenible: de la ciencia a la acción» está también relacionado con las tareas y con los proyectos de bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias: La germinación de las alubias. Artículo científico.*

La tarea final de la unidad trabaja un aspecto básico, el diseño de un experimento para investigar qué factores intervienen en la germinación de las alubias y la elaboración de un artículo científico en el que se presenten los resultados experimentales. En este caso, los alumnos y las alumnas han de diseñar y realizar un experimento y elaborar un artículo científico para presentar los resultados.

La tarea consta de una fase de investigación y propuesta de hipótesis en la que el alumnado debe enumerar y describir las etapas del método científico, buscar información sobre los factores que afectan a la germinación de las semillas y proponer una hipótesis acerca de la influencia de la humedad y de la luz en ese proceso. En la fase de experimentación y análisis de los resultados, deben realizar el experimento y elaborar tablas y gráficas con los datos recopilados. En la fase de elaboración deben redactar un artículo científico, por último, en la fase de comunicación, presentarán el artículo y discutirán los resultados obtenidos en clase.

Situaciones de aprendizaje. *Proyectos del libro del alumno.*

Los proyectos propuestos en los bloques I, II y III integran las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en la UNIDAD 1. Con estos proyectos se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en los proyectos finales. También pueden realizarse los proyectos sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de esta unidad.

Se trata de proyectos colaborativos con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. Los proyectos servirán para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 1 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividades 12, 13, 14, 16, 17, 26, 34, 35, 36, 37) como en ciertos recursos imprimibles y en la Técnica de trabajo y experimentación.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia de forma especial el trabajo con tablas de datos y gráficos para el diseño e interpretación de algunos procesos biológicos. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (7, 8, 26, 34).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de importancia del pensamiento racional y el método científico como estrategias para evitar el dogmatismo, los bulos y los fraudes.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 3, en la que se pide diseñar un experimento para comprobar la veracidad de una hipótesis.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la realización del desarrollo de Competencias y, de manera más global, mediante el Proyecto.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 1	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. Objetivos de Desarrollo Sostenible: de la ciencia a acción	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 4 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN La densidad de la materia (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS La germinación de las alubias Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 1. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 1 como el Bloque I contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>Objetivos de Desarrollo Sostenible: de la ciencia a la acción</i> (p. 9) y fichas de comprensión lectora <i>Sherlock Holmes, el inventor de la ciencia forense, La cocina, ese laboratorio experimental y Grandes experimentos científicos</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 9); del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 27); Proyecto I (pp. 88-89).
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 26); Desarrollo de competencias (p. 27); Proyecto I (pp. 88-89).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 15, 16, 28 y en la actividad 3 del Desarrollo de competencias; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *Objetivos de Desarrollo Sostenible: de la ciencia a la acción*, diversas actividades (1, 3, 7-9, 15-17, 20-23, 33-38), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 1 y en el Bloque I se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de la importancia del pensamiento crítico y racional y el respeto por el método científico para evitar los fraudes de la llamada pseudociencia.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 1 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 1 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El método científico.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El método científico.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más: Las variables de un experimento.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 1 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 1 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 5)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 38).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 7)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: La densidad de la materia.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 1 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 1 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 1 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 1 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. La germinación de las alubias. Artículo científico.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 1.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA
• Ciencia y pseudociencia.	Diferenciar entre ciencia y pseudociencia.	○
	Conceptos: ciencia y pseudociencia	
• Planteamiento de un problema.	Observar problemas planteados en la naturaleza.	□
	Conceptos: conceptos: Método científico: planteamiento de problemas.	
• Formulación de hipótesis.	Proponer ideas que expliquen el problema planteado.	•
	Conceptos: método científico: formulación de hipótesis.	
• Experimentación.	Realizar experimentos bajo condiciones controladas.	•
	Conceptos: método científico: experimentación.	
• Tarea de investigación.	Analizar resultados y contrastar hipótesis.	•

Unidad 2. La célula y la clasificación de los seres vivos

1. Introducción

Con esta unidad se pretende mostrar al alumnado que los seres vivos, a pesar de nuestras diferencias externas, somos muy parecidos en cuanto a composición y funcionamiento: todos estamos formados por biomoléculas, que forman las estructuras de las células, y todos realizamos las mismas funciones vitales.

La unidad empieza con un primer epígrafe que muestra las características que permiten que haya vida en la Tierra. El segundo epígrafe analiza las características que comparte la materia viva y la distingue de la materia inerte, y se exponen las características específicas de las biomoléculas.

El tercer epígrafe está dedicado a estudiar la célula, la estructura viva más pequeña que realiza las funciones vitales. Se analizan brevemente los distintos tipos celulares y se hace especial hincapié en el proceso de especialización celular que tiene lugar en los organismos pluricelulares.

El cuarto epígrafe estudia las funciones vitales que caracterizan a los seres vivos: la nutrición, la relación y la reproducción.

En el quinto epígrafe se nos habla de la utilidad de la clasificación en biología, y los criterios que se usan para ello y del modo de hacerlo.

Por último, el sexto epígrafe expone de forma sucinta la clasificación de los seres vivos en cinco reinos y las características generales de los mismos, y se hace especial hincapié en la importancia de conservar la biodiversidad.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para aprender a manejar el microscopio óptico y diferenciar células eucariotas vegetales y animales, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará sobre las semejanzas y las diferencias de las células que constituyen los seres vivos. Esta última tarea puede integrarse, si se desea, en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «La diversidad celular», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Vida submarina	Después de leer... Desarrollo de competencias
			Vida de ecosistemas terrestres	

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 6 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. <p>C. La célula</p> <ul style="list-style-type: none"> – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. 	<p>Después de leer: 1-6 1-53</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-7</p> <p>PROYECTO I: 3-15</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p>	
<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>	<p>C. La célula – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas.</p>	<p>6, 29 Desarrollo de competencias: 1, 3 PROYECTO I: 1, 2</p>
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>D. Seres vivos – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</p> <p>E. Ecología y sostenibilidad – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p>	
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>		
<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>	<p>A. Proyecto científico – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p>	<p>1, 25, 31, 39, 44, 45, 47 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. 	<p>Desarrollo de competencias: 1-7</p> <p>PROYECTO I: 1-15</p>
<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>	<p>C. La célula</p> <ul style="list-style-type: none"> – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas. 	
<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. 	
<p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. 	
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>		
<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>	<p>C. La célula</p> <ul style="list-style-type: none"> – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. 	<p>Después de leer: 1-6</p> <p>1-53</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-7</p> <p>PROYECTO I: 3-15</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible 	
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>C. La célula</p> <ul style="list-style-type: none">– La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.– La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.– Observación y comparación de muestras microscópicas.	
<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	<p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none">– Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.– Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.– Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).	<p>Después de leer: 1-6 1, 33, 34, 35, 39, 45, 52, 53</p>
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none">– La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 2, «La diversidad celular», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del primer bloque del curso, *Los seres vivos y su diversidad I*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «Una reserva marina para luchar contra la pérdida de biodiversidad» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: La diversidad celular. Póster.

La tarea final de la unidad trabaja un aspecto básico, las semejanzas y las diferencias de las células que constituyen los seres vivos: procariontes, eucariotes animales y eucariotes vegetales. En este caso, los alumnos y las alumnas han de investigar en grupos sobre las partes de la célula y la función de cada una.

La tarea consta de una primera fase en la que el alumnado debe investigar sobre las partes de la célula y sus funciones. En la fase de elaboración, deber diseñar un póster que reúna la información seleccionada. Por último, deberán presentar el póster, poner los resultados en común y discutirlos con el resto de la clase.

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. Una visita botánica. Fichas identificativas y folleto informativo.

El proyecto propuesto en el bloque I (Los seres vivos y su diversidad I) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 2 a 4. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 2 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividades 2, 22, 33, 37, 45, 47) como en ciertos recursos imprimibles.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia el trabajo con tablas de datos y gráficos para explicar y analizar la proporción de bioelementos, organismos y biodiversidad. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (2, 47).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la importancia de la biodiversidad de la Tierra y de la necesidad de protegerla.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, así como las actividades 1, 11, 25, 31, 32 y 33.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la realización del desarrollo de Competencias y, de manera más global, mediante el Proyecto.

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 2	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. Una reserva marina para luchar contra la pérdida de biodiversidad	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 7 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN Observación de células eucariotas (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS La diversidad celular Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 2. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 2 como el Bloque I contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión Lectora	Texto de inicio de unidad: <i>Una reserva marina para luchar contra la pérdida de biodiversidad</i> (p. 31) y fichas de comprensión lectora <i>Una asociación con mucho futuro: la teoría endosimbiótica</i> , <i>Pequeño mundo</i> y <i>El virtuoso</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 31); Actividad 8 del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 47); Proyecto I (pp. 88-89)
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 46); Desarrollo de competencias (p. 47); Proyecto I (pp. 88-89).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 6 y 29 y en la tarea de Desarrollo de competencias; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *Una reserva marina para luchar contra la pérdida de biodiversidad*, diversas actividades (24, 34, 35, 39, 45, 48, 49), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 2 y en el Bloque I se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de la importancia de la conservación de la biodiversidad como uno de los patrimonios más importantes, si no el que más, con que contamos en la Tierra.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 2 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 2 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La célula y la clasificación de los seres vivos.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La célula y la clasificación de los seres vivos.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más. El origen de la vida. Los siete reinos.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 2 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 2 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Observación de células eucariotas.
BLOQUE C. LA CÉLULA BLOQUE D. SERES VIVOS	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 6)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 53).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 7)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Observación de células eucariotas.
BLOQUE E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 2 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 2 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 2 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 2 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. La diversidad celular. Póster.
- **Rúbrica. PROYECTO**. Una visita botánica. Fichas identificativas y folleto informativo.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 2.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Niveles de organización.	Identificar los principales niveles de organización de la materia viva.	•	
	Identificar el nivel de organización al que pertenecen distintos componentes de la materia viva.	○	
	Conceptos: Niveles de organización biológica, biosfera, comunidad, población, organismo, sistema, órgano, tejido, célula, biomolécula, bioelemento.		
• Bioelementos y biomoléculas.	Averiguar qué características son útiles para diferenciar la materia viva de la inerte.	•	
	Identificar las biomoléculas más abundantes de los seres vivos.	•	
	Identificar los bioelementos más abundantes de los seres vivos.	•	
	Conceptos. Características químicas de la materia viva. Diferencias con la materia inerte. Bioelementos más abundantes.		
• Tipos de células.	Averiguar qué características son útiles para diferenciar la célula eucariotas de la procariota.	•	•
	Conceptos. Célula procariota, eucariota, núcleo celular, orgánulos celulares, membrana, pared celular.		
• Función de nutrición	Averiguar qué características son útiles para diferenciar la nutrición autótrofa de la heterótrofa.	•	
	Reconocer organismos autótrofos y heterótrofos.	•	
	Identificar distintos tipos de alimentación como autótrofa o heterótrofa.	•	○
	Conceptos. Nutrición autótrofa, heterótrofa, organismos fotosintéticos, carnívoros, herbívoros, omnívoros.		
• Tarea de investigación.	Averiguar qué características son útiles para diferenciar la materia viva de la inerte.	•	•
	Averiguar qué función desempeñan diferentes orgánulos celulares.	○	
	Conceptos. Célula eucariota animal, vegetal, pared celular, vacuolas, cloroplastos.		

Unidad 3. Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi

1. Introducción

En esta unidad se pretende que el alumnado conozca las características generales de los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi. Se han agrupado en esta unidad por tener en común que todos ellos presentan numerosas especies que son microorganismos, aunque los reinos Protoctista y Fungi presentan tanto microorganismos como organismos visibles a simple vista.

En un primer epígrafe se estudian las generalidades de los seres vivos calificados como microorganismos y se hace una breve introducción a los virus, agentes microscópicos que no son capaces de desarrollar las funciones vitales por sí mismos y que no pueden clasificarse en estos reinos.

En los epígrafes 2, 3 y 4 se estudian los reinos Bacteria, Protoctistas y Fungi, respectivamente. La exposición de los contenidos se hace fundamentalmente a partir de las principales características anatómicas y de los aspectos esenciales de sus funciones vitales.

El último epígrafe trata de concienciar al alumnado de la importancia de los microorganismos para el ser humano tanto a nivel económico como para su propia existencia y evitar así que los relacione exclusivamente con la capacidad patogénica de algunos de ellos.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para investigar las condiciones idóneas para el crecimiento de los hongos y visualizar su micelio al microscopio óptico, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará la presencia de los microorganismos descritos a lo largo de la unidad en su medio natural. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «Los microorganismos que nos rodean», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Acción por el clima	Después de leer... Desarrollo de competencias
---	---	---	----------------------------	--

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 7 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>C. La célula</p> <ul style="list-style-type: none"> – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	<p>Después de leer: 1-7 1-47</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-9</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-6</p> <p>PROYECTO I: 3-15</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. 	<p>7, 8, 26, 29, 32, 40</p> <p>PROYECTO I: 1, 2</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>	<p>C. La célula – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas.</p>	
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>D. Seres vivos – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</p>	
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>		
<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>	<p>A. Proyecto científico – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p>	
<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>	<p>– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p>	7, 8, 23, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 40
<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>	<p>C. La célula – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas.</p>	<p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-9</p>
<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>D. Seres vivos – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</p>	<p>Desarrollo de competencias: 1-6</p>
<p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>– Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</p>	<p>PROYECTO I: 1-15</p>
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>		
<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>	<p>C. La célula – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas.</p>	<p>Después de leer: 1-7 1-47</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	<p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-9</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-6</p> <p>PROYECTO I: 3-15</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>		
<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>C. La célula</p> <ul style="list-style-type: none"> – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas. 	<p>Después de leer: 1-7</p> <p>7, 8, 11, 12, 15, 20, 23, 24, 25, 27-34, 40, 47</p> <p>Desarrollo de competencias: 3-6</p>
<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	<p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 3, «Los microorganismos que nos rodean», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del primer bloque del curso, *Los seres vivos y su diversidad I*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «Bacterias modificadas contra el cambio climático» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: Los microorganismos que nos rodean. Presentación.

La tarea final de la unidad trabaja un aspecto básico, el conocimiento de la diversidad de microorganismos que nos rodean y están en contacto con nosotros. En este caso, los alumnos y las alumnas han de investigar la presencia de los microorganismos descritos a lo largo de la unidad en su medio natural. Tras ello, elaborarán una presentación y la expondrán en clase.

La tarea consta de una fase de experimentación en la que el alumnado debe analizar diversos medios en busca de microorganismos. En la fase de análisis, deben describir los tipos de microorganismo encontrados en cada uno de los medios, enumerar los pasos que deben seguirse para observar microorganismos y responder a una serie de cuestiones. Por último, en la fase de elaboración y comunicación se elaborará una presentación como soporte para la exposición oral en clase.

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. Una visita botánica. Fichas identificativas y folleto informativo.

El proyecto propuesto en el bloque I (Los seres vivos y su diversidad I) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 2 a 4. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 3 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividad 45) como en ciertos recursos imprimibles.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia de forma especial el trabajo con tablas de datos y gráficos para el diseño e interpretación de experimentos y proporciones. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias.

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la importancia de los microorganismos en nuestra salud y a la hora de elaborar alimentos, fármacos, como herramientas en investigación y como elementos esenciales en el equilibrio de los ecosistemas y el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, así como algunas actividades: 26 y 33.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la realización del Desarrollo de competencias, así como a través de la actividad 26. Y, de manera más global, mediante el Proyecto.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 3	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. Bacterias modificadas contra el cambio climático	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 5 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN Crecimiento del moho del pan (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS Los microorganismos que nos rodean Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 3. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 3 como el Bloque I contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>Bacterias modificadas contra el cambio climático</i> (p. 49) y fichas de comprensión lectora <i>El coronavirus es un ser vivo</i> , <i>Algas en el desierto</i> y <i>Las bacterias limpiadoras</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 49); Actividad 32 del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 63); Proyecto I (pp. 88-89)
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 62); Desarrollo de competencias (p. 63); Proyecto I (pp. 88-89).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 7, 8, 26, 29, 32, 40; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *Bacterias modificadas contra el cambio climático*, diversas actividades (8, 26, 32, 33, 34, 41, 47), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 3 y en el Bloque I se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres,

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de la importancia de los microorganismos para el mantenimiento de la vida en la Tierra, así como la influencia de alguno de ellos en nuestra salud.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 3 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 3 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del Libro del alumno/a. Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi.	Actividades del Libro del alumno/a. Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más. El jabón y otros enemigos de los virus.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 3 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 3 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Crecimiento del moho del pan.
BLOQUE C. LA CÉLULA BLOQUE D. LOS SERES VIVOS	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 7)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 47).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 6)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Crecimiento del moho del pan.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 3 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 3 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 3 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 3 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. Los microorganismos que nos rodean. Presentación.
- **Rúbrica. PROYECTO**. Una visita botánica. Fichas identificativas y folleto informativo.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 3.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Clasificación de seres vivos.	Analizar criterios de clasificación de seres vivos.	•	
	Diferenciar sistemas de clasificación natural y artificial.	•	○
	Reconocer la unicelularidad-pluricelularidad como criterio de clasificación natural.	•	□
	Conceptos: criterios de clasificación de seres vivos, criterios naturales y artificiales, organismos unicelulares y pluricelulares.		
• La biodiversidad.	Identificar los rasgos más importantes que caracterizan a cada reino.	□	
	Clasificar seres vivos según el reino al que pertenecen.	□	
	Conceptos: características de los reinos: Monera, Protoctistas, Hongos, Plantas y Animales.		
• Reproducción de bacterias.	Averiguar los mecanismos de reproducción de las bacterias.	•	
	Analizar el crecimiento de una colonia de bacterias.	•	▶
	Analizar los factores que influyen en el crecimiento de las bacterias.	•	
	Conceptos: reproducción por bipartición, crecimiento exponencial.		
• Reproducción de hongos.	Analizar los mecanismos de reproducción del moho.	•	□
	Reconocer los distintos elementos que forman un hongo pluricelular.	○	□
	Conceptos: reproducción por esporas; organización de hongos pluricelulares: micelio, hifa, esporangios.		
• Tarea de investigación.	Identificar y clasificar microorganismos.	•	□
	Analizar tipos de nutrición y alimentación de distintos microorganismos.	•	○

Unidad 4. El reino Plantas

1. Introducción

En esta unidad se pretende acercar al alumnado al reino de las plantas para que las observen como seres vivos y no meramente como un elemento decorativo del paisaje. Las plantas son fundamentales para la supervivencia del resto de seres vivos, como ya se ha tratado en las unidades anteriores, por ello se pretende que el alumnado reconozca las partes de las plantas y la relación que guarda cada una de ellas con las funciones vitales.

La clasificación del reino se aborda en dos momentos del desarrollo de la unidad: al comienzo de la misma, para situar al alumnado en los diferentes tipos de plantas que componen el reino y, tras estudiar las funciones vitales, describiendo detalladamente las características de los grandes grupos que lo componen.

Se describen además adaptaciones en las plantas a su medio. Por último, se da a conocer cuáles son los usos más frecuentes que damos a las plantas.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para medir la altura de los árboles aplicando conocimientos matemáticos y utilizando un lápiz y una cinta métrica, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará sobre los criterios de clasificación de las plantas y sobre el manejo de claves y guías de identificación. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «Las plantas que nos rodean», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Ciudades y comunidades sostenibles	Después de leer... Desarrollo de competencias
---	---	---	---	--

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 8 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.		
1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	A. Proyecto científico – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. D. Seres vivos – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i> , etc.).	Después de leer: 1-5 1-73 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5 Desarrollo de competencias: 1-7 PROYECTO I: 3-15
1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).		
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).		
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.		
2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	A. Proyecto científico – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. D. Seres vivos – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i> , etc.).	4, 21, 43, 45, 63, 68, 71 Desarrollo de competencias: 1, 2 PROYECTO I: 1, 2
2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.		
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>		
<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	<p>2, 3, 5, 45, 53, 62, 71</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-7</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-7</p> <p>PROYECTO I: 1-15</p>
<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>		
<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>		
<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>		
<p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>		
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>		
<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>	<p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	<p>Después de leer: 1-4</p> <p>1-73</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-7</p> <p>PROYECTO I: 3-15</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>		
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>		
<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	<p>Después de leer: 1-5</p> <p>3, 17, 42, 45, 46, 70, 71, 72, 73</p> <p>Proyecto I: 1-9</p>
<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>		
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 4, «Las plantas que nos rodean», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del primer bloque del curso, *Los seres vivos y su diversidad I*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «La idoneidad de la cubiertas vegetales para climas calurosos» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: Las plantas que nos rodean. Informe científico.

La tarea final de la unidad trabaja el conocimiento de los criterios de identificación a simple vista. En este caso, los alumnos y las alumnas han de investigar sobre los criterios de clasificación de las plantas y practicar el manejo de claves y guías de identificación. Para ello, tendrán que realizar un informe científico sobre las plantas más representativas del entorno en el que incluyan una clave dicotómica que permita reconocerlas.

La tarea consta de una primera fase en la que el alumnado debe investigar sobre los criterios que se utilizan para clasificar las plantas según el tallo y las hojas, elaborar una clave dicotómica con la que identificar las plantas del entorno. En la fase de elaboración, deben realizarse un informe científico con los resultados obtenidos del empleo de las claves dicotómicas. Por último, se deberá presentar el informe y repartir en clase la clave dicotómica elaborada junto con fotografías de las plantas seleccionadas, para que los compañeros y compañeras puedan identificarlas

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. Una visita botánica. Fichas identificativas y folleto informativo.

El proyecto propuesto en el bloque I (Los seres vivos y su diversidad I) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 2 a 4. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 4 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividad 3 del Después de leer..., actividad 6) como en ciertos recursos imprimibles y en la Técnica de trabajo y experimentación.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia el trabajo con tablas de datos y gráficos para el diseño e interpretación de experimentos y proporciones. Se fomentan destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (4, 44).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la importancia de las plantas para la existencia de vida en la Tierra, ya que son el primer eslabón en las cadenas y redes tróficas de los ecosistemas y, por tanto, son imprescindibles en nuestra alimentación.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 40, en la que se pide que realicen una clave dicotómica para clasificar los grupos del reino Plantas.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

realización del desarrollo de Competencias, así como a través de la actividad 4. Y, de manera más global, mediante el Proyecto.

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 4	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. La idoneidad de la cubiertas vegetales para climas calurosos	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 9 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN La altura de los árboles (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS Las plantas que nos rodean Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 4. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 4 como el Bloque I contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>La idoneidad de la cubiertas vegetales para climas calurosos</i> (p. 65) y fichas de comprensión lectora <i>El lenguaje de las plantas</i> y <i>De la flor la miel toma su sabor</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 65); del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 87); Proyecto I (pp. 88-89)
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 86); Desarrollo de competencias (p. 87); Proyecto I (pp. 88-89).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 4, 21, 43, 45, 63, 68, 71; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *La idoneidad de la cubiertas vegetales para climas calurosos*, diversas actividades (2, 3, 5, 45, 53, 62, 71), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 4 y en el Bloque I se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de la necesidad de preservar las cubiertas vegetales y, en especial, los espacios forestales, debido a su importancia en la regulación del clima y en el mantenimiento de la vida en general.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 4 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 4 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El reino Plantas.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El reino Plantas.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más. Las plantas del futuro.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 4 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 4 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: La altura de los árboles.
BLOQUE D. LOS SERES VIVOS	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 5)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 73).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 7)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: La altura de los árboles.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 4 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 4 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 4 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 4 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. Las plantas que nos rodean. Informa científico.
- **Rúbrica. PROYECTO**. Una visita botánica. Fichas identificativas y folleto informativo.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 4.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Las partes de las plantas.	Identificar las distintas partes que forman una planta.	□	○
	Analizar las funciones que realiza cada parte de la planta.	○	
	Conceptos: raíz, pelos absorbentes, tallo, yemas, hoja, peciolo, haz, envés, nervios.		
• Fotosíntesis.	Averiguar cómo se produce la fotosíntesis y qué elementos son necesarios.	•	
	Analizar las consecuencias de la fotosíntesis.	•	▶
	Conceptos: fotosíntesis, cloroplastos, estomas.		
• Morfología de la flor.	Identificar los componentes de la flor de las angiospermas.	□	○
	Analizar las funciones que realiza cada elemento de la flor.	○	
	Conceptos: flor, pétalos, cáliz, pedúnculo, estambre, filamento, antera, carpelo, estigma, estilo, ovario.		
• Reproducción de las plantas.	Analizar la secuencia de procesos que conducen a la reproducción sexual de las plantas con flor.	•	□
	Analizar el papel de la flor y su transformación en el proceso de reproducción.	□	○
	Conceptos: polinización, fecundación, formación de fruto y semilla.		
• Tarea de investigación.	Identificar y clasificar distintos tipos de plantas.	○	□

Unidad 5. El reino Animales. Los invertebrados

1. Introducción

En esta unidad se inicia el estudio del reino animal. En un primer epígrafe se describen las características generales de este reino para pasar, en los siguientes, a describir los distintos grupos de invertebrados.

Se trabajarán las características propias de los filos más importantes, prestando especial atención a sus características anatómicas y a la relación de estas con las funciones vitales. Se hace énfasis en el trabajo con claves dicotómicas para dotar de una aplicación práctica los contenidos teóricos.

En esta unidad se pretende concienciar al alumnado sobre la importancia de los invertebrados para el mantenimiento de los ecosistemas. Se mencionan, además, algunas especies más características de España para que el alumnado sea consciente de nuestra biodiversidad.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para reconocer las características de algunos de los grupos de invertebrados más conocidos, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se identificarán algunos invertebrados del entorno a partir de claves de identificación y se crearán fichas identificativas para conocer mejor sus características y su comportamiento. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «Los invertebrados de nuestro entorno», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Vida de ecosistemas terrestres	Después de leer... Desarrollo de competencias
---	---	---	---------------------------------------	--

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 7 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. 	<p>Después de leer: 1-7 1-63</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-6</p> <p>Desarrollo de competencias: 3-6</p> <p>PROYECTO II: 3-15</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	<p>16, 38, 39, 40, 41, 50, 52, 57, 59</p> <p>Desarrollo de competencias: 1, 2</p> <p>PROYECTO II: 1, 2</p>
<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>		
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

	– Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		
3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	A. Proyecto científico – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. D. Seres vivos – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i> , etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	38, 39, 41, 50, 59, 61 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-6 Desarrollo de competencias: 1-6 PROYECTO II: 1-15
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.		
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	D. Seres vivos – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i> , etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	Después de leer: 1-7 1-63 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-6 Desarrollo de competencias: 1-6
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.		
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		
5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	D. Seres vivos – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i> , etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	Después de leer: 1-7 38, 41, 52, 59, 61 Proyecto II: 1-9
5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		
--	--	--

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 5, «Los invertebrados de nuestro entorno», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del segundo bloque del curso, *Los seres vivos y su diversidad II*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «La idoneidad de las cubiertas vegetales para climas calurosos» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: Los invertebrados de nuestro entorno. Fichas técnicas.

La tarea final de la unidad trabaja la identificación de algunos invertebrados del entorno. En este caso, los alumnos y las alumnas han de elaborar unas fichas técnicas que muestren las características de los invertebrados estudiados para presentarlas en conjunto según el grupo de invertebrados al que pertenezcan.

La tarea consta de una fase de análisis e investigación en la que el alumnado debe investigar sobre las principales características y los hábitos de los animales invertebrados más comunes del entorno, recopilar información sobre técnicas de captura de invertebrados y realizar un esquema que describa las técnicas que utilizan los invertebrados para capturar a sus presas. En la fase de experimentación deberán poner trampas para capturar invertebrados, tomar fotos, observarlos con una lupa, describir su anatomía, dibujarlos y clasificarlos con ayuda de una guía de campo o una página web. En la fase de elaboración realizarán las fichas técnicas que contengan la información relativa a los ejemplares capturados, con sus fotos y dibujos. Por último, en la fase de comunicación presentarán las fichas de los animales.

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. El suelo como capa protectora. Póster divulgativo.

El proyecto propuesto en el bloque II (Los seres vivos y su diversidad II) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 5 a 7. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 5 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividad 7 del Después de leer... y actividad 40) como en ciertos recursos imprimibles.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia el trabajo con tablas de datos y gráficos para el análisis de la proporción de animales invertebrados. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (40, 59).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la consideración de los animales como seres sintientes y del trato respetuoso que, por ello, les debemos dispensar.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 37, en la que se pide que construyan una clave dicotómica sencilla para identificar animales invertebrados.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la realización del desarrollo de Competencias, así como a través de las actividades 38, 52, 59 y 61. Y, de manera más global, mediante el Proyecto.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 5	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. El apocalipsis de los insectos	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 9 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN Estudio de la anatomía de los artrópodos (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS Los invertebrados de nuestro entorno Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 5. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 5 como el Bloque II contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>El apocalipsis de los insectos</i> (p. 93) y fichas de comprensión lectora <i>Los colores de los nudibranquios</i> y <i>El pulpo que usa herramientas</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 93); Actividades 5 y 52 del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 113); Proyecto I (pp. 158-159)
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 112); Desarrollo de competencias (p. 113); Proyecto I (pp. 158-159).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 16, 38, 39, 40, 41, 50, 57, 59; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *La idoneidad de la cubiertas vegetales para climas calurosos*, diversas actividades (5, 7, 38, 41, 52, 59, 61), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 5 y en el Bloque II se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de los derechos de los animales como seres sintientes que son y de la consideración y el respeto que les debemos.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 5 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 5 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El reino Animales. Los invertebrados.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El reino Animales. Los invertebrados.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
investigación.	Aprende más. El veneno de los escorpiones.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 5 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 5 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Estudio de la anatomía de los artrópodos.
BLOQUE D. LOS SERES VIVOS	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 7)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 63).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 6)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Estudio de la anatomía de los artrópodos.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 5 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 5 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 5 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 5 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. Los invertebrados de nuestro entorno. Fichas técnicas.
- **Rúbrica. PROYECTO**. El suelo como capa protectora. Póster divulgativo.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 5.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Clasificación de los invertebrados.	Analizar cómo se clasifican los animales invertebrados.	○	
	Clasificar animales invertebrados.	□	
	Conceptos: clasificación de animales invertebrados, evolución de los invertebrados.		
• Moluscos.	Conocer e identificar las características básicas que definen a los moluscos.	○	□
	Analizar cómo se clasifican los moluscos.	□	
	Conceptos: moluscos, bivalvos, gasterópodos, cefalópodos.		
Artrópodos.	Conocer e identificar las características básicas que definen a los artrópodos.	○	□
	Analizar cómo se clasifican los artrópodos.	□	
	Conceptos: artrópodos, miriápodos, arácnidos, crustáceos, insectos.		
• Equinodermos.	Conocer e identificar las características básicas que definen a los equinodermos.	○	□
	Analizar cómo se clasifican los equinodermos.	□	
	Conceptos: equinodermos, equinoideos, asteroideos, holoturoideos.		
• Tarea de investigación.	Identificar y clasificar animales invertebrados.	○	

Unidad 6. El reino Animales. Los vertebrados

1. Introducción

En esta unidad se describen los animales vertebrados. Además de las características propias de este filo y de los grupos que lo componen, analizadas a partir de la anatomía y de sus funciones vitales, se pretende que el alumnado tome conciencia de la importancia de los vertebrados para el mantenimiento de los ecosistemas. Se mencionan, además, algunas de las especies más características de España para que el alumnado sea consciente de nuestra biodiversidad.

En un prime epígrafe se describen las características generales de los vertebrados y cómo llevan a cabo las funciones vitales.

En los siguientes epígrafes se trabajarán las características propias de los grupos más importantes, prestando especial atención a sus características anatómicas y a la relación de estas con las funciones vitales. Se hace énfasis en el trabajo con claves dicotómicas para dotar de una aplicación práctica los contenidos teóricos.

El epígrafe siete describe las características de los seres humanos que los diferencian de otros vertebrados. El epígrafe ocho describe algunas de las especies de vertebrados más características de nuestro país y, por último, se enumeran algunas adaptaciones de los animales vertebrados en relación con diversos aspectos de su ecología.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para reconocer las características externas de los peces óseos e identificar los órganos que permiten a los peces vivir en el medio acuático, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará para identificar los principales vertebrados endémicos de nuestro entorno natural a partir de búsquedas en fuentes fiables, para crear fichas identificativas y un mapa de localización colaborativo. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «Los vertebrados de nuestro entorno», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Acción por el clima	Después de leer... Desarrollo de competencias
			Vida de ecosistemas terrestres	

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 7 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. 	<p>Después de leer: 1-5 1-74</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4</p> <p>Desarrollo de competencias: 2-5</p> <p>PROYECTO II: 3-15</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. <p>D. Seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). 	<p>7, 17, 33, 44, 45, 49, 51, 52, 54, 65, 72</p> <p>Desarrollo de competencias: 1, 3</p> <p>PROYECTO II: 1, 2</p>
<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>		
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

	<ul style="list-style-type: none"> – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. 	
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		
3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	A. Proyecto científico <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. D. Seres vivos <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. 	7, 8, 17, 30, 33, 34, 44, 45, 49, 51, 52, 54, 65, 72, 74 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4 Desarrollo de competencias: 1-5 PROYECTO II: 1-15
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.		
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	D. Seres vivos <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. 	Después de leer: 1-5 1-74 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4 Desarrollo de competencias: 2-5 PROYECTO II: 3-15
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.		
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		
5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	D. Seres vivos <ul style="list-style-type: none"> – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. 	Después de leer: 1-4 54, 65, 72 Desarrollo de competencias: 1-5 Proyecto II: 1-9
5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		
--	--	--

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 6, «Los vertebrados de nuestro entorno», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del segundo bloque del curso, *Los seres vivos y su diversidad II*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «La idoneidad de las cubiertas vegetales para climas calurosos» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: Los vertebrados de nuestro entorno. Fichas técnicas y mapa.

La tarea final de la unidad trabaja el conocimiento e identificación de los principales vertebrados endémicos de nuestro entorno natural a partir de búsquedas en fuentes fiables. En este caso, los alumnos y las alumnas han de crear fichas identificativas y un mapa de localización colaborativo

La tarea consta de una fase de investigación en la que el alumnado debe investigar para elaborar un listado de las principales especies de vertebrados endémicas de España o de cada comunidad autónoma. En la fase de elaboración, deben realizad una ficha técnica de cada especie. Por último, en la fase de comunicación deberán presentar los resultados mediante un mapa aumentado de España o de la comunidad autónoma.

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. El suelo como capa protectora. Póster divulgativo.

El proyecto propuesto en el bloque II (Los seres vivos y su diversidad II) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 5 a 7. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 6 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades, como en ciertos recursos imprimibles.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia el trabajo con tablas de datos y gráficos para el análisis de la proporción de animales vertebrados. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (8, 51, 74).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la consideración de los animales como seres sintientes y del trato respetuoso que, por ello, les debemos dispensar
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 50, en la que se pide que construyan una clave dicotómica sencilla para identificar animales vertebrados.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la realización del Desarrollo de competencias y, de manera más global, mediante el Proyecto.

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 6	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. Un extraño viaje	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 9 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN Disección de un pez (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS Los vertebrados de nuestro entorno Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 6. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 6 como el Bloque II contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>Un extraño viaje</i> (p. 115) y ficha de comprensión lectora <i>El descubrimiento de Lucy</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 115); Desarrollo de competencias (p. 135); Proyecto I (pp. 158-159)
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 134); Desarrollo de competencias (p. 135); Proyecto I (pp. 158-159).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 7, 17, 33, 44, 45, 49, 51, 52, 54, 65, 72; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *Un extraño viaje*, diversas actividades (30, 33, 34), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 6 y en el Bloque II se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de los derechos de los animales como seres sintientes que son y de la consideración y el respeto que les debemos.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 6 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 6 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El reino Animales. Los vertebrados.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . El reino Animales. Los vertebrados.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más. ODS: vida submarina.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 6 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 6 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Disección de un pez.
BLOQUE D. LOS SERES VIVOS	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 5)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 74).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 5)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: Disección de un pez.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 6 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 6 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 6 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 6 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. Los vertebrados de nuestro entorno. Fichas técnicas y mapa.
- **Rúbrica. PROYECTO**. El suelo como capa protectora. Póster divulgativo.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 6.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Animales vertebrados.	Reconocer y clasificar los distintos tipos de animales vertebrados.	□	○
	Analizar qué caracteriza a los animales ectotermos y endotermos.	○	
	Averiguar qué características permiten distinguir los distintos tipos de vertebrados.	○	
	Conceptos: vertebrados, pez, anfibio, reptil, ave, mamífero, ectotermo, endotermo, Estructuras corporales (escamas, plumas, pelo).		
• Peces y anfibios.	Reconocer y clasificar los distintos tipos de peces.	•	
	Averiguar qué características permiten distinguir los distintos tipos de peces.	•	▶
	Reconocer y clasificar los distintos tipos de anfibios.	•	▶
	Averiguar qué características permiten distinguir los distintos tipos de anfibios.	•	▶
Conceptos: peces cartilagosos, peces óseos, hendiduras branquiales, denticulos dérmicos, branquias, opérculo, anfibios anuros, anfibios urodelos.			
• Reptiles.	Reconocer y clasificar los distintos tipos de reptiles. Establecer claves dicotómicas.	□	○
	Averiguar qué características permiten distinguir los distintos tipos de reptiles.	○	
	Analizar la capacidad se algunos reptiles para detectar fuentes de calor.	○	
	Conceptos: grupos de reptiles: quelonios, ofidios, saurios, crocodilianos.		
• Aves y mamíferos.	Reconocer los distintos tipos de alimentación que existen	•	□
	Identificar el tipo de alimentación de un ave o un mamífero a partir de su análisis morfológico.	□	○
	Conceptos: carnívoro, herbívoro, depredador, carroñero, insectívoro, folívoro, frugívoro, nectívoro.		
• Tarea de investigación.	Identificar y clasificar animales vertebrados.	○	□

Unidad 7. Los ecosistemas

1. Introducción

Esta unidad se abre con un epígrafe dedicado a introducir el concepto de ecosistema y a explicar sus componentes y los factores que afectan al desarrollo de los seres vivos de los ecosistema.

El segundo epígrafe analiza cómo se relacionan los seres vivos de un ecosistema, distinguiendo y estudiando las relaciones interespecíficas y las relaciones intraespecíficas.

El tercer epígrafe se dedica al funcionamiento de los ecosistemas, centrándose en el ciclo de la materia y el flujo de la energía y su representación.

El cuarto epígrafe trata sobre el modo en que los seres vivos se adaptan a los factores abióticos de los ecosistemas.

El quinto epígrafe estudia la clasificación de los ecosistemas: terrestres y acuáticos. Se describen, además, algunos de los ecosistemas terrestres más característicos del país.

En el epígrafe sexto se estudia de un modo sucinto el suelo como ecosistema, su importancia y vulnerabilidad.

El séptimo epígrafe trata sobre los factores que pueden desequilibrar los ecosistemas y sobre la recuperación de dicho equilibrio cuando este se ha perdido. Se hace especial hincapié en la importancia de conservar los ecosistemas y su biodiversidad.

La unidad incide en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos y, por supuesto, para el propio alumnado.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para analizar la capacidad de los suelos de retener agua y la relación que existe entre la presencia de agua y la vegetación, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se pretende tomar conciencia del valor de los parques naturales en la conservación de los ecosistemas, para lo cual se investigará sobre uno de los parques naturales de la comunidad autónoma. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «Un parque natural en mi comunidad», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Vida de ecosistemas terrestres	Después de leer... Desarrollo de competencias
---	---	---	---------------------------------------	--

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 8 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	<p>Después de leer: 1-5 1-69</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-6</p> <p>PROYECTO II: 3-15</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. 	<p>7, 10, 33, 42, 64, 67</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> <p>PROYECTO II: 1, 2</p>
<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>		
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

	<ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		
3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	A. Proyecto científico <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. E. Ecología y sostenibilidad <ul style="list-style-type: none"> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	14, 37, 38, 39, 40-45, 67-69 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4 Desarrollo de competencias: 1-6 PROYECTO II: 1-15
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.		
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	E. Ecología y sostenibilidad <ul style="list-style-type: none"> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	Después de leer: 1-5 1-69 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-4 Desarrollo de competencias: 1-6 PROYECTO II: 3-15
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.		
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		
5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	E. Ecología y sostenibilidad <ul style="list-style-type: none"> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. 	14, 37, 38, 39, 40-45, 67-69 Después de leer: 1-5

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	<ul style="list-style-type: none">– La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).– La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).	<p>Desarrollo de competencias: 1-6</p> <p>Proyecto II: 1-9</p>
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 7, «Un parque natural en mi comunidad», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del segundo bloque del curso, *Los seres vivos y su diversidad II*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «La idoneidad de la cubiertas vegetales para climas calurosos» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: Un parque natural en mi comunidad. Infografía.

La tarea final de la unidad trabaja la importancia de los espacios protegidos a la hora de conservar los ecosistemas. En este caso, los alumnos y las alumnas han de investigar sobre uno de los parques naturales de su comunidad autónoma.

La tarea consta de una fase de análisis e investigación en la que el alumnado debe elegir un parque natural español y buscar información sobre él. En la fase de elaboración, deben realizar una infografía con todos los datos recabados. Por último, deberán presentar la infografía y explicar al resto de la clase las características más importantes del parque natural elegido.

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. El suelo como capa protectora. Póster divulgativo.

El proyecto propuesto en el bloque II (Los seres vivos y su diversidad II) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 5 a 7. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 7 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividades 5, 17, 55) como en ciertos recursos imprimibles y en la Técnica de trabajo y experimentación.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia el trabajo con tablas de datos y gráficos para el diseño e interpretación de rangos de tolerancia, flujos de energía y pirámides tróficas. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias.

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la importancia de conservar los ecosistemas y la biodiversidad y sobre los problemas que ocasionaría la pérdida de ecosistemas.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 44, en la que se pide elaborar un panel sobre las acciones humanas que pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad o a su pérdida.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la realización del desarrollo de Competencias, así como a través de la actividad 41. Y, de manera más global, mediante el Proyecto.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 7	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. Vida de ecosistemas terrestres	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a7 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN El suelo y el agua (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS Un parque natural en mi comunidad Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 7. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 7 como el Bloque II contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>Vida de ecosistemas terrestres</i> (p. 137) y fichas de comprensión lectora <i>ODS: vida de ecosistemas terrestres</i> y <i>El mar Menor lleva décadas enfermo</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 137); Actividades 42 y 39 del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 157); Proyecto I (pp. 158-159).
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 156); Desarrollo de competencias (p. 157); Proyecto I (pp. 158-159).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 7, 10, 33, 42, 64, 67 y en las actividades 1, 2, 3 y 4 del Desarrollo de competencias; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *La idoneidad de la cubiertas vegetales para climas calurosos*, diversas actividades (14, 37, 38, 39, 40-45, 67-69), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 5 y en el Bloque II se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de la importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible, así como el mantenimiento de unos hábitos de vida sostenibles.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 7 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 7 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . Los ecosistemas.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . Los ecosistemas.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más. ODS: ciudades y comunidades sostenibles.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 7 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 7 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: El suelo y el agua.
BLOQUE E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 5)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 69).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 6)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: El suelo y el agua
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 7 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 7 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 7 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 7 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. Un parque natural en mi comunidad. Infografía.
- **Rúbrica. PROYECTO**. El suelo como capa protectora. Póster divulgativo.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 7.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Componentes del ecosistema.	Analizar los componentes que forman un ecosistema.	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
	Conceptos: ecosistema, biotopo, biosfera, población, comunidad.		
• Relaciones entre seres vivos.	Analizar las diferencias entre relaciones intraespecíficas e interespecíficas.	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
	Identificar los principales tipos de relaciones interespecíficas.	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
	Conceptos: relaciones intraespecíficas, interespecíficas, depredación, parasitismo, mutualismo, simbiosis, comensalismo.		
• Adaptaciones.	Analizar cómo se adaptan los organismos al medio.	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
	Identificar adaptaciones a los distintos factores del medio.	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
	Conceptos: adaptaciones de los seres vivos al ecosistema.		
• Tipos de ecosistemas.	Identificar los principales biomas terrestres.	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Conceptos: biomas.		
• Tarea de investigación.	Identificar los principales parques nacionales españoles.	<input type="radio"/>	

Unidad 8. La atmósfera

1. Introducción

En esta unidad se trabaja la capa gaseosa que envuelve la Tierra. Se pretende que el alumnado sea consciente de la importancia que la atmósfera tiene para los seres vivos.

En un primer epígrafe se pretende responder a la pregunta ¿Qué es la atmósfera? Y se distingue el estado gaseoso del líquido y el sólido. A continuación, dentro del mismo epígrafe, se estudian el origen, la composición y la estructura de la atmósfera. En el segundo epígrafe se hace un repaso a los fenómenos atmosféricos. El tercer epígrafe nos enseña las importantes funciones de la atmósfera para la vida: regula de la temperatura terrestre, nos protege de las radiaciones perjudiciales y del impacto de meteoritos. En esta capa, además, se encuentran gases esenciales para el desarrollo de la vida. El cuarto epígrafe analiza la contaminación atmosférica. La contaminación de esta capa gaseosa puede afectarnos a todos. Por ello es importante ser conscientes y tomar medidas contra la emisión masiva de gases contaminantes a la atmósfera, así como proteger a los organismos fotosintéticos que nos ayudan a mantener un equilibrio entre los gases atmosféricos. Se hace un repaso por las consecuencias ambientales de la contaminación atmosférica: la lluvia ácida, el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para simular la acción del efecto invernadero y reflexionar sobre el daño que causa a los seres vivos el aumento de la temperatura del planeta, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará sobre el papel de los líquenes como bioindicadores de la contaminación atmosférica. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «Los líquenes: indicadores de contaminación atmosférica», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Hambre cero	Después de leer... Desarrollo de competencias
			Producción y consumo responsable	
			Acción por el clima	

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 7 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	<p>Después de leer: 1-6 1-55</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-8</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-6</p> <p>PROYECTO III: 1-16</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. 	<p>3, 14, 18, 24, 30, 46, 54</p> <p>Desarrollo de competencias: 1, 2, 3</p> <p>PROYECTO III: 1, 8, 9</p>
<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>		
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

	<ul style="list-style-type: none"> – Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		
3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	A. Proyecto científico <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. E. Ecología y sostenibilidad <ul style="list-style-type: none"> – Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	Técnicas de trabajo y experimentación: 1-8 Desarrollo de competencias: 1-6 PROYECTO III: 1-16
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.		
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	E. Ecología y sostenibilidad <ul style="list-style-type: none"> – Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	Después de leer: 1-6 1-55 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-8 Desarrollo de competencias: 1-6 PROYECTO III: 1-16
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.		
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none">– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none">– Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.– Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	<p>Después de leer: 1-6 16, 21, 23, 25-33, 44-55</p> <p>Desarrollo de competencias: 2-6</p> <p>Proyecto III: 13-16</p>
<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>		
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 8, «Los líquenes: indicadores de contaminación atmosférica», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del tercer bloque del curso, *La Tierra y sus sistemas*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «Alimentación y cambio climático» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: Los líquenes: indicadores de contaminación atmosférica. Póster y mapa de estudio.

La tarea final de la unidad trabaja el papel de los líquenes como bioindicadores de la contaminación atmosférica. En este caso, los alumnos y las alumnas han de elaborar un póster en el que incluyan un mapa de contaminación de su barrio, su pueblo o su ciudad.

La tarea consta de una fase de investigación y análisis en la que el alumnado debe investigar y recopilar información sobre los líquenes y los ejemplares más comunes en la región para analizar los datos obtenidos e indicar en qué zona el aire presenta mayor calidad. En la fase de elaboración, deben preparar un póster que incluya la información de las observaciones y con todos los pósteres, elaborar un mapa del área de estudio indicando con una escala de colores el nivel de contaminación de cada zona analizada. Por último, se deberán presentar las conclusiones: el conjunto de los pósteres científicos de la clase permitirá elaborar un mapa del barrio, pueblo o ciudad y analizar, de una forma más global, el nivel de contaminación.

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. La sopa de plástico. Presentación divulgativa y de concienciación.

El proyecto propuesto en el bloque III (La Tierra y sus sistemas) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 8 a 10. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 8 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividad 5 del Después de leer... y actividades 4, 10, 11, 25, 26, 30, 35, 37, 52, 53) como en ciertos recursos imprimibles, en la Técnica de trabajo y experimentación y en la tarea del Desarrollo de competencias.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia de forma especial el trabajo con tablas de datos y gráficos para el diseño e interpretación de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero, variación de la temperatura y la presión con la altura y/o con el tiempo... Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (34, 52 y 53).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la importancia de la atmósfera para la vida y de la necesidad de seguir unos hábitos sostenibles para evitar la contaminación atmosférica y sus efectos.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 30, en la que se pide que investigar para elaborar un informe con los resultados de la Cumbre del Clima de Glasgow en 2021.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la realización del Desarrollo de competencias y, de manera más global, mediante el Proyecto.

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 8	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. Alimentación y cambio climático	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 4 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN El efecto invernadero (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS Los líquenes: indicadores de contaminación atmosférica Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 8. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 8 como el Bloque III contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>Alimentación y cambio climático</i> (p. 163) y fichas de comprensión lectora <i>¿Puede nevar en el desierto?</i> y <i>Luchar contra la contaminación en los hogares nigerianos</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 163); Desarrollo de competencias (p. 179); Proyecto III (pp. 224-225).
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 178); Desarrollo de competencias (p. 179); Proyecto III (pp. 224-225).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 3, 14, 18, 24, 30, 46, 54 y en la primera fase de la tarea del Desarrollo de competencias; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *Alimentación y cambio climático*, diversas actividades (16, 17, 23, 25-33, 44-55), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 8 y en el Bloque III se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres,

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de importancia de la atmósfera para la vida y de la necesidad de seguir unos hábitos sostenibles para evitar la contaminación atmosférica y sus efectos.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 8 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 8 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La atmósfera.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La atmósfera.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 8 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 8 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: El efecto invernadero.
BLOQUE G. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 6)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 55).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 6)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: El efecto invernadero.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 8 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 8 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 8 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 8 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. Los líquenes: indicadores de contaminación atmosférica. Póster y mapa de estudio.
- **Rúbrica. PROYECTO**. La sopa de plástico. Presentación divulgativa y de concienciación.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 8.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Estructura de la atmósfera.	Averiguar las distintas capas que forman la atmósfera.	•	○
	Analizar cómo varía la temperatura con la altitud.	•	
	Conceptos: capas de la atmósfera, troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera, exosfera.		
• Contaminación atmosférica.	Averiguar qué es la lluvia ácida.	•	▶
	Analizar qué procesos y reacciones originan la lluvia ácida.	•	▶
	Descubrir qué consecuencias tiene la lluvia ácida sobre el medio ambiente.	•	▶
	Conceptos: lluvia ácida, gases que producen lluvia ácida (óxidos de nitrógeno y azufre), efectos de la lluvia ácida sobre el medio ambiente.		
• Efecto invernadero.	Averiguar qué es el efecto invernadero y qué gases lo producen.	•	○
	Analizar qué consecuencias tiene sobre la atmósfera el efecto invernadero.	•	○
	Conceptos: efecto invernadero, gases de efecto invernadero, consecuencias del efecto invernadero.		
• La capa de ozono.	Averiguar qué capas atmosféricas nos defienden de la radiación que nos llega del espacio.	•	
	Analizar el papel de la capa de ozono. Identificarás su composición, localización y los procesos que tienen lugar en su interior.	•	▶
	Identificar qué procesos provocan la destrucción de la capa de ozono.	▶	
	Conceptos: tipos de radiación (rayos X, ultravioleta A-B-C, luz visible, infrarroja), ozono, capa de ozono, destrucción de la capa de ozono, CFC.		
• Tarea de investigación.	Averiguar las actividades que más influyen en la contaminación atmosférica de una ciudad.	•	○
	Analizar qué tipos de contaminantes atmosféricos podemos encontrar en una ciudad.	•	○
	Analizar qué factores pueden aumentar o disminuir el nivel de contaminación atmosférica.	•	○

Unidad 9. La hidrosfera

1. Introducción

La UNIDAD 9 se centra en la hidrosfera. Se pretende concienciar al alumnado del papel esencial del agua en los ecosistemas, para los seres vivos en general y para el ser humano en particular.

En un primer epígrafe se analiza la molécula de agua y se explican brevemente sus propiedades. A continuación, en un segundo epígrafe, se hace un repaso a los motivos por los que el agua es tan importante para los seres vivos. El tercer epígrafe nos muestra la distribución del agua en nuestro planeta, haciendo una distinción entre el agua salada de los mares y los océanos, y el agua dulce de acuíferos, glaciares y aguas superficiales (lagos y lagunas, humedales, ríos y torrentes). El cuarto epígrafe analiza el ciclo del agua, es decir, su circulación entre la superficie terrestre y la atmósfera, y cómo influye este ciclo en las otras capas de la Tierra. El quinto epígrafe trata de los usos que le damos al agua y de qué modos la contaminamos. Por último, el sexto epígrafe hace referencia a la gestión sostenible del agua y analiza las medidas que deben tomarse antes y durante su consumo. Es fundamental hacer hincapié en la importancia de una gestión adecuada del agua y de no contaminar los medios acuáticos, así como en proponer medidas para evitar la contaminación.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para calcular la cantidad de sal que contiene un litro del agua que bebemos habitualmente y para observar el proceso físico de la vaporización, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará sobre el consumo de agua en casa, se propondrán medidas de ahorro y se estudiará la disponibilidad de agua en la provincia. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «Consumo doméstico de agua», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible		Agua limpia y saneamiento	Después de leer... Desarrollo de competencias
	Bienestar físico y emocional	Después de leer... Desarrollo de competencias		
	Derechos de la infancia	Después de leer... Desarrollo de competencias		

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 7 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	<p>Después de leer: 1-6 1-61</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-7</p> <p>Desarrollo de competencias: 4-6</p> <p>PROYECTO III: 1-16</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. 	<p>14, 17, 19, 33, 34, 36, 38, 39, 48</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-3</p> <p>PROYECTO III: 1, 8, 9</p>
<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>		
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

	<ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		
3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	A. Proyecto científico – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. E. Ecología y sostenibilidad – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	Técnicas de trabajo y experimentación: 1-7 17-19, 28, 29, 32-34, 59, 60 Desarrollo de competencias: 1-6 PROYECTO III: 1-16
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.		
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	E. Ecología y sostenibilidad – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	Después de leer: 2, 4-6 1-61 Técnicas de trabajo y experimentación: 1-7 Desarrollo de competencias: 4-6 PROYECTO III: 1-16
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.		
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none">– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none">– Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.– La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	
<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>		
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		

Después de leer: 1-6

17, 18, 27-34, 57-61

Desarrollo de competencias: 5, 6

Proyecto III: 13-16

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 9, «Consumo doméstico de agua», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del tercer bloque del curso, *La Tierra y sus sistemas*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «El agua, un recurso vital» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias: Consumo doméstico de agua. Memoria.*

La tarea final de la unidad trabaja la disponibilidad de agua y su consumo y las medidas de ahorro. En este caso, los alumnos y las alumnas han de investigar sobre el consumo de agua en casa, proponer medidas de ahorro e investigar sobre la disponibilidad de agua en la provincia.

La tarea consta de una fase de investigación en la que el alumnado debe averiguar el agua que consume en las actividades cotidianas (analizando una factura de la empresa suministradora), buscar información sobre la pluviosidad media de la provincia, y organizar la información obtenida. En la fase de elaboración, debe realizarse una memoria con los resultados de la investigación. Por último, se deberá presentar la memoria y promover un debate o coloquio sobre las medidas que se podrían adoptar para ahorrar el consumo de agua en los hogares.

Situación de aprendizaje. *Proyecto. La sopa de plástico. Presentación divulgativa y de concienciación.*

El proyecto propuesto en el bloque III (La Tierra y sus sistemas) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 8 a 10. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 9 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividades 49, 56, 58) como en ciertos recursos imprimibles, en la Técnica de trabajo y experimentación y en la tarea del Desarrollo de competencias.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia el trabajo con tablas de datos y gráficos para el diseño e interpretación de la proporción y distribución del agua en la Tierra y de los usos del agua. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (27, 47, 56 y 59).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.

A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online investigación*. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.

- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la importancia del agua para la vida y de la necesidad de seguir unos hábitos sostenibles para evitar la contaminación del agua y gestionar racionalmente su uso.

La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 33, en la que se pide buscar información y redactar un informe sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales de la provincia.

- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se desarrolla fundamentalmente mediante la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

realización del desarrollo de Competencias, así como a través de la actividad 59. Y, de manera más global, mediante el Proyecto.

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 9	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. El agua, un recurso vital	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 6 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN La sal que nos bebemos (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS Consumo doméstico de agua Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 9. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 9 como el Bloque III contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>El agua, un recurso vital</i> (p. 181) y fichas de comprensión lectora ODS: Agua limpia y saneamiento y ODS: Producción y consumo responsables.
Expresión oral	Después de leer (p. 198); del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 199); Proyecto III (pp. 224-225).
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 198); Desarrollo de competencias (p. 199); Proyecto III (pp. 224-225).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 14, 17, 19, 33, 34, 36, 38, 39, 48 y en las actividades 1, 2, 3 del Desarrollo de competencias; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *El agua, un recurso vital*, diversas actividades (17, 18, 27-34, 57-61), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 9 y en el Bloque III se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.
- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres,

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de la importancia de la hidrosfera para la vida, la necesidad de una gestión adecuada del agua, así como proponer medidas para evitar la contaminación hídrica y de los medios acuáticos.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 9 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 9 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La hidrosfera.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La hidrosfera.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más. El origen del agua en la Tierra

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 9 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 9 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: La sal que nos bebemos.
BLOQUE E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 6)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 61).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 6)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: La sal que nos bebemos.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 9 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 9 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 9 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 9 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. Consumo doméstico de agua. Memoria.
- **Rúbrica. PROYECTO**. La sopa de plástico. Presentación divulgativa y de concienciación.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 9.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• El agua en la Tierra.	Identificar las distintas formas y estados en que se encuentra el agua en la naturaleza.	•	•
	Analizar cómo se distribuye el agua en la naturaleza.	○	
	Reconocer las principales fuentes de agua dulce.	○	
	Conceptos: glaciar, albufera, aguas subterráneas, torrentes. Distribución y abundancia del agua en la hidrosfera.		
• Aguas subterráneas.	Averiguar qué es un acuífero.	•	
	Analizar la evolución de un acuífero y relacionarlo con su nivel freático.	•	
	Conceptos: acuífero, nivel freático, pozo.		
• Contaminación del agua.	Identificar las fuentes de contaminación del agua.	•	○
	Analizar efectos y consecuencias de la actividad humana sobre el medio acuático.	○	
	Conceptos: contaminación del agua por actividad agrícola, ganadera, doméstica, minera e industrial. Proceso de eutrofización.		
• Depuración del agua.	Analizar qué procesos debemos realizar antes de distribuir el agua por la red urbana.	•	
	Analizar qué procesos debemos realizar para tratar las aguas residuales.	•	▶
	Conceptos: aguas residuales, potabilización, depuración, tanques de cribado, sedimentación y tratamientos biológicos.		
• Tarea de investigación.	Analizar qué medidas de ahorro podemos adoptar para reducir el consumo de agua.	•	○
	Analizar qué factores influyen sobre el estrés hídrico.	•	○

Unidad 10. La geosfera

1. Introducción

En esta unidad se trabaja la parte sólida de la Tierra.

En un primer epígrafe se presenta la Tierra y se estudia sucintamente su proceso de formación. El segundo epígrafe trata de la diferenciación en capas del planeta. Se pretende que el alumnado sea consciente de la relación que existe entre la formación de la Tierra y su disposición en capas. El tercer epígrafe estudia los minerales. En primer lugar, se aprende clasificar los minerales en función de sus características fisicoquímicas; después se analizan los tipos de minerales según su estructura y su composición, se aprende a valorar la importancia que presentan en nuestra vida cotidiana y, por último, conocemos de dónde se extraen. El cuarto epígrafe trata sobre las rocas: se estudian los tipos de rocas según su origen y se analiza el ciclo de las rocas, es decir, los procesos que puede seguir una roca hasta transformarse en otro tipo de roca distinta. Como se hizo con los minerales, este epígrafe termina hablando del uso que le damos a las rocas y de los lugares de donde las extraemos. Durante el quinto epígrafe, el alumnado conocerá las zonas geológicas de nuestro país y localizará algunos de los georrecursos de España. La unidad termina con el sexto epígrafe, en el que se explica la relación entre las distintas capas de la Tierra y se presta especial atención al suelo como punto de intersección de esas capas.

Las actividades propuestas están orientadas a reforzar la comprensión de los procesos, la identificación de estructuras, la resolución de problemas de aplicación y la reflexión sobre los hábitos saludables.

Se propone, además, una práctica de laboratorio para aprender a utilizar la lupa binocular, comparar varias rocas y reconocer diferentes texturas de las rocas, y se cierra la unidad con la propuesta de una tarea en la que se investigará sobre los diferentes materiales que constituyen parte del hogar, tanto en casas como en edificios, y sobre los objetos que hay en su interior fabricados a partir de rocas y minerales. Esta última tarea puede integrarse si se desea en el proyecto propuesto.

2. Enfoques

Las tareas de investigación de esta unidad, en torno a la situación de aprendizaje «La geosfera en el hogar», los saberes básicos y los textos propuestos para aplicar los saberes y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y nuevos enfoques de la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en esta unidad se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

	Objetivos de desarrollo sostenible	 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	Energía accesible y no contaminante	Después de leer... Desarrollo de competencias
		 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA	Industria, innovación e infraestructura	
		 13 ACCIÓN POR EL CLIMA	Acción por el clima	

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de esta UNIDAD contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

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

4. Temporalización

Esta UNIDAD está diseñada para ser desarrollada en 8 sesiones. Es conveniente dedicar varias sesiones a la consolidación mediante las actividades de repaso y la realización de la práctica de laboratorio.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. <p>B. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. – Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. – Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. – Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. – La estructura básica de la geosfera. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	<p>Después de leer: 1-6 1-70</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5</p> <p>Desarrollo de competencias: 1,2, 4-8</p> <p>PROYECTO III: 1-16</p>
<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>		
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. 	<p>5, 9, 11, 16, 22, 28, 39, 41, 42, 44, 53, 55, 57, 65, 68</p> <p>Desarrollo de competencias: 3</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>	<p>B. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. – Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. – Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. – Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. – La estructura básica de la geosfera. 	<p>PROYECTO III: 1, 8, 9</p>
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>		
<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. <p>B. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. – Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. – Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. – Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. – La estructura básica de la geosfera. <p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	<p>5, 23, 42, 44, 55, 68</p> <p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-8</p> <p>PROYECTO III: 1-16</p>
<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>		
<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>		
<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>		
<p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>		
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>	<p>B. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. – Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. – Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. – Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. – La estructura básica de la geosfera. 	<p>3, 10, 15, 17, 18, 22, 23, 25-28, 31, 32, 34, 37-39, 48, 49, 51, 52, 56, 64, 67</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	<p>Técnicas de trabajo y experimentación: 1-5</p> <p>PROYECTO III: 1-16</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>		
<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>B. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. – Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. – Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. – Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. – La estructura básica de la geosfera. 	<p>Después de leer: 1-6</p> <p>25, 41, 42, 55, 70</p>
<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	<p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	<p>Desarrollo de competencias: 7</p> <p>Proyecto III: 13-16</p>
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). 	
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>		
<p>6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p>	<p>B. Geología</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. – Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. 	<p>3, 4, 5, 10, 11, 28, 30, 33, 34-36, 41-44, 46, 47, 60, 61, 64, 65, 69</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	<ul style="list-style-type: none">– Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.– La estructura básica de la geosfera.	<p>Técnicas de trabajo y experimentación: 4, 5</p>
<p>6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>	<p>E. Ecología y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none">– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 10, «La geosfera en el hogar», en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades y tareas de la unidad, es una concreción del eje temático del tercer bloque del curso, *La Tierra y sus sistemas*.

A lo largo de la unidad se identifican las actividades que ayudan a los alumnos y alumnas a realizar la tarea. Además, las tareas que comprenden las unidades del bloque están íntimamente relacionadas con el proyecto final; por lo que para completar el proyecto se pueden partir de dichas tareas.

El texto que se propone en la segunda página de la unidad «La subida de precio de los metales amenaza la transición verde» está también relacionado con las tareas y con el proyecto bloque. Es una primera toma de contacto desde un enfoque relacionado con los ODS o con alguno de los enfoques que plantea la LOMLOE, con los contenidos que se van a trabajar a lo largo de la unidad y en la propia situación de aprendizaje.

Por último, varias actividades a lo largo de la UNIDAD contribuyen a desarrollar la tarea final, por lo que forman parte así mismo de la propia situación de aprendizaje.

Situación de aprendizaje *Desarrollo de competencias*: La geosfera en el hogar. Presentación digital.

La tarea final de la unidad trabaja los materiales que constituyen parte de los hogares, tanto en casas como en edificios, y sobre los objetos que hay en su interior, fabricados a partir de rocas y minerales. En este caso, los alumnos y las alumnas han de realizar una presentación digital, en la que incluirán la información recopilada y un álbum fotográfico que recoja todas las estructuras y los objetos derivados de rocas y minerales.

La tarea consta de una fase de análisis en la que tendrán que realizar una lista ordenada de estructuras y objetos de la casa que estén fabricados a partir de rocas o minerales. En la fase de investigación buscarán información sobre el origen y el proceso de fabricación de los elementos que figuran en la lista elaborada. En la fase de elaboración realizarán una presentación digital para organizar la información recopilada. Por último, deberán exponer la presentación y elaborar un listado definitivo de materiales y objetos derivados de rocas o minerales.

Situación de aprendizaje. *Proyecto*. La sopa de plástico. Presentación divulgativa y de concienciación.

El proyecto propuesto en el bloque III (La Tierra y sus sistemas) integra las competencias específicas, saberes básicos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 8 a 10. Con el proyecto se pretende aunar el trabajo que se ha ido realizando a lo largo de las distintas tareas de Desarrollo de competencias. No es preciso que todo el alumnado realice todas las tareas, sino que a partir de la realización de una o dos, puedan integrar los resultados de estas en el proyecto final. También puede realizarse este proyecto sin necesidad de haber realizado las tareas de desarrollo de competencias de las distintas unidades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final abierta, que se puede dejar a elección del alumnado o del docente, según las competencias en las que más se desee incidir. El proyecto servirá para realizar búsquedas de información, fomentar la creatividad, así como el espíritu crítico, y contribuirá a desarrollar la competencia lingüística.

8. Metodología

En la UNIDAD 10 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad fundamental el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, eje vertebrador de la materia de Biología y Geología. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave:

- La adquisición de la terminología específica de la unidad, la transmisión de ideas y conclusiones, y el establecimiento de un diálogo continuo con el docente contribuye a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística** (CCL1, CCL2, CCL3, CCL5).
- La **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería** (descriptores operativos STEM1, STEM2, STEM4, STEM5) se desarrolla de muy diversas formas, por ser, además, parte nuclear de la Biología y Geología. Con respecto al aspecto matemático, está en clara relación con los contenidos de esta unidad y está presente en el análisis de gráficos, la realización de diversos cálculos, los cambios de unidades, las representaciones gráficas, análisis de datos, etc., incluidos tanto en el *Libro del alumno/a*, en diversas actividades (actividad 6 del Después de leer..., actividades 33, 63) como en ciertos recursos imprimibles y en la Técnica de trabajo y experimentación.

Con respecto al resto de componentes de la competencia, son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. En esta unidad se potencia el trabajo con tablas de datos y gráficos para interpretar la velocidad de acumulación de sedimentos y el contenido de distintos minerales en una roca. Se fomentan además destrezas clave en la actividad científica, como la recogida y análisis de datos, el diseño y montaje de experimentos o el contraste de hipótesis para alcanzar conclusiones que ayuden en la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos. Se lleva a cabo, fundamentalmente, en las Técnicas de trabajo y experimentación y la tarea de desarrollo de competencias. Se fomenta además la interacción entre diversas disciplinas en las actividades denominadas STEM (33, 63).

- La **competencia digital** (descriptores operativos CD1, CD2, CD3, CD4, CD5) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas. La herramienta Investigación fomenta, además, tanto la búsqueda información en fuentes fiables como el aprendizaje en un entorno digital.
- A la **competencia personal, social y de aprender a aprender** (descriptores operativos CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) esta unidad aporta preguntas iniciales en los epígrafes que pueden ayudar al alumnado a deducir los contenidos que figuran a continuación, algo a lo que también contribuye el trabajo con el recurso *online* Investigación. Por otro lado, la elaboración de la práctica de laboratorio y de alguno de los proyectos de investigación de este bloque de contenidos ayudarán al alumnado a establecer sus mecanismos de autoaprendizaje.
- El desarrollo de la **competencia ciudadana** (descriptores operativos CC3, CC4) se lleva a cabo en esta unidad mediante la concienciación acerca de la necesidad de llevar a cabo una explotación sostenible de los georrecursos y una protección del suelo, como sistema o punto de intersección entre las distintas capas de la Tierra.
- La **competencia emprendedora** (descriptores operativos CE1, CE3) implica desarrollar un enfoque vital y un conjunto de estrategias dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas y que sean sostenibles tanto económicamente como para el planeta. También implica saber llegar a acuerdos y mostrar empatía por las ideas de los demás. En esta unidad, la tarea del Desarrollo de competencias es un buen modo para poner a prueba esta competencia, como la actividad 39, en la que se pide que investiguen sobre sus esculturas preferidas para analizar los materiales empleados en su elaboración.
- La **competencia en conciencia y expresión culturales** (descriptores operativos CCEC4) supone comprender y respetar las distintas culturas (sus opiniones, sentimientos, etc.) y 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. Supone, además, aceptar las visiones diferentes expresadas artísticamente y fomenta el autoconocimiento a través de las producciones propias. En esta unidad, esta competencia se

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

desarrolla fundamentalmente mediante la realización del desarrollo de Competencias, así como a través de la actividad 39. Y, de manera más global, mediante el Proyecto.

Por todo ello nuestra metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Una interacción omnidireccional en el espacio-aula: profesor-alumno / alumno-alumno / alumno consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).
- Un **aprendizaje activo** mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.
- **Trabajo colaborativo** por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permite desarrollar la comunicación lingüística.

Atención a las necesidades individuales

- Desarrollo del **sentido de la iniciativa** mediante el trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuesto, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su **cultura científica** mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología ha sido protagonista, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, investigación, etc.).

En definitiva, proponemos un proceso de enseñanza-aprendizaje más acorde con la sociedad actual y una nueva forma de aprender a hacer ciencia, así como tener presente la motivación del alumno mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 10	ACTIVIDADES Y TAREAS	PROPUESTA DE AGRUPAMIENTOS
Después de leer	DESPUÉS DE LEER (actividades de comprensión lectora y de debate) Texto. La subida de precio de los metales amenaza la transición verde.	Actividades orales en gran grupo
Desarrollo	EPÍGRAFES 1 a 6 Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje.	Actividades individuales y/o grupales
	Investigación (actividades, animaciones y simulaciones)	Actividades individuales
Procesos y estrategias	ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS Actividades de aplicación y razonamiento del contenido. Actividades de apoyo a la situación de aprendizaje. Actividades de síntesis (resumen, esquema conceptual y glosario): para repasar la unidad.	Actividades individuales
	TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN La textura de las rocas (análisis de los resultados e informe de la práctica)	Tarea grupal
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS La geosfera en el hogar Actividades de análisis, investigación, elaboración y comunicación.	Tarea grupal

9. Elementos transversales del currículo

Aspectos como la **comprensión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, la **competencia digital**, el **emprendimiento**, el **fomento del espíritu crítico y científico**, la **educación emocional y en valores**, la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas de la UNIDAD 10. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Tanto la UNIDAD 10 como el Bloque III contemplan el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en la unidad y en el bloque:

Comprensión lectora	Texto de inicio de unidad: <i>Los límites de placas</i> , <i>La subida de precio de los metales amenaza la transición verde</i> (p. 201) y fichas de comprensión lectora <i>El rodío</i> , <i>el metal más precioso</i> y <i>La roca eterna</i> .
Expresión oral	Después de leer (p. 201); Actividad 23 del Libro del Alumno/a; Desarrollo de competencias (p. 223); Proyecto III (pp. 224-225).
Expresión escrita	Técnicas de trabajo y experimentación (p. 222); Desarrollo de competencias (p. 223); Proyecto III (pp. 224-225).

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC –en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo– implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En esta unidad se trabaja de forma específica la búsqueda de información en las actividades 5, 9, 11, 16, 22, 28, 39, 41, 42, 44, 53, 55, 57, 65, 68, en la actividad 3 del Desarrollo de competencias; además, en las *Técnicas de trabajo y experimentación* deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos. Se fomenta además la competencia digital en el recurso *Investigación*.
- El **fomento del espíritu crítico y científico**, la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En esta unidad se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se propone el texto inicial de unidad *La subida de precio de los metales amenaza la transición verde*, diversas actividades (25, 41, 42, 55, 70), algunas preguntas de inicio de epígrafe y las situaciones de aprendizaje: *Desarrollo de competencias* y *Proyecto* del bloque. Tanto la tarea del Desarrollo de competencias como diversas actividades y preguntas de inicio de epígrafe permiten al alumnado relacionar los contenidos de la unidad con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en la UNIDAD 10 y en el Bloque III se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura del texto inicial de enfoques da pie para trabajar valores como la **libertad**, la **reducción las desigualdades**, el **rechazo a cualquier tipo de violencia**, y la **solidaridad**.
- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de toda la unidad y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas**, y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- Las tareas de Después de leer, Técnicas de trabajo y experimentación, Desarrollo de competencias, y el Proyecto contribuyen al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades**.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

- Por último, las actividades de puesta en común de Después de leer y las tareas con trabajo cooperativo se han diseñado y elegido para favorecer el **desarrollo emocional** de los adolescentes, el **autoconocimiento**, y la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente). Cobra especial relevancia en esta unidad didáctica la concienciación acerca de la necesidad de llevar a cabo una explotación sostenible de los georrecursos y una protección del suelo, como sistema o punto de intersección entre las distintas capas de la Tierra, así como la valoración de la trascendencia para la vida de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera.

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 10 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y cooperación. Las actividades y tareas planteadas propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro del Alumno/a, las cuales van graduadas por nivel de dificultad.

Entre las actividades de ampliación se proponen dos tipos de imprimibles: fichas de ampliación, en las que se plantea una lectura y la aplicación de distintas estrategias para desarrollar, fundamentalmente, la competencia científica, y los imprimibles llamados Aprende más, que suponen una ampliación o puntualización de los contenidos incluidos en el Libro del alumno/a.

Los contenidos de refuerzo y ampliación específicos para la UNIDAD 10 son los siguientes:

REFUERZO	AMPLIACIÓN
Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La geosfera.	Actividades del <i>Libro del alumno/a</i> . La geosfera.
Imprimible de Refuerzo.	Imprimible de Ampliación.
Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.	Fichas imprimibles para trabajar los contenidos de la unidad.
Investigación.	Aprende más. Litosfera y movimientos de las placas. Modelo geoquímico.

Por otro lado, en el mapa de recursos de la unidad pueden consultarse los siguientes recursos imprimibles disponibles para trabajar los contenidos de la unidad:

- Comprensión lectora.
- Página web.
- Vídeo web.

En dicho mapa pueden encontrarse, además, recursos interactivos como animaciones y simuladores, y durante el desarrollo de la unidad puede trabajarse simultáneamente con el recurso Investigación.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como refuerzo o ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la UNIDAD 10 en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará las **Técnicas de trabajo y experimentación** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 10 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

BLOQUES CURRICULARES	APLICACIÓN	HERRAMIENTAS
BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO	Evaluación de criterios de evaluación	Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: La textura de las rocas.
BLOQUE B. GEOLOGÍA BLOQUE E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	Evaluación de criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Después de leer (1 a 6)• Actividades del <i>Libro del alumno/a</i>. (1 a 70).• Técnicas de trabajo y experimentación. Informe de la práctica.• Desarrollo de competencias. (1 a 8)
	Evaluación del trabajo en grupo	Técnicas de trabajo y experimentación: La textura de las rocas.
	Autoevaluación	Investigación

Adicionalmente a las herramientas incluidas en el *Libro del alumno/a*, el docente cuenta con otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad:

- **Quiz** inicial (diagnóstico) y final (repaso).
- Dos **pruebas de evaluación**. UNIDAD 10 (Escritorio para docentes).
- **Test** de evaluación. UNIDAD 10 (Escritorio para docentes).
- **Test online**. UNIDAD 10 (Escritorio para docentes).
- **Evaluación de competencias**. UNIDAD 10 (Escritorio para docentes).
- **Generador de exámenes**. (Escritorio para docentes). El profesorado puede establecer varias pruebas de evaluación a partir de esta aplicación, estableciendo criterios de selección por contenidos, criterios de evaluación y nivel de dificultad.
- **Rúbrica. DESARROLLO DE COMPETENCIAS**. La geosfera en el hogar. Presentación digital.
- **Rúbrica. PROYECTO**. La sopa de plástico. Presentación divulgativa y de concienciación.

Todos estos recursos están disponibles en las unidades (Diagnóstico) y en el área Evaluación del Escritorio del docente.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO

12. Investigación: objetivos, contenidos y metodología

Se muestran a continuación los apartados, organizados por contenidos, los objetivos y conceptos principales y la metodología empleados mediante el recurso interactivo Investigación para la UNIDAD 10.

TIPOS DE RECURSOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADAS	
•	Actividades interactivas. Elaboración y comprobación de hipótesis.
○	Búsqueda de información en Internet.
▶	Visualización de vídeos.
□	Análisis de imágenes.
■	Análisis de textos (artículo de periódico, artículos científicos).

APARTADOS	OBJETIVOS Y CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
• Los minerales.	Identificar que la estructura atómica ordenada es una propiedad característica de los minerales (estructura cristalina).	•	
	Reconocer las dos características básicas que definen un mineral: composición química y estructura.	•	
	Identificar los mineraloides como cuerpos sólidos sin estructura cristalina.	•	
	Reconocer la influencia que tiene la estructura cristalina sobre las propiedades de los minerales (diamante frente a grafito).	•	
	Conceptos: mineral, mineraloide, estructura cristalina.		
• Las rocas.	Averiguar de qué están compuestas las rocas. Definir el concepto de roca.	•	
	Reconocer las dos características básicas que definen una roca: composición mineralógica y textura.	•	
	Reconocer la influencia que tiene la textura sobre las características de las rocas (mármol frente a caliza).	•	
	Conceptos: roca, composición mineralógica, textura.		
• Tipos de rocas.	Averiguar los principales tipos de rocas que existen.	○	▶
	Averiguar los distintos procesos que forman las rocas.	○	▶
	Reconocer rocas características de cada tipo (magmáticas, metamórficas, sedimentarias)	○	•
	Conceptos: clasificación de rocas, rocas magmáticas, metamórficas, sedimentarias.		
• Extracción de minerales y rocas.	Averiguar e identificar los principales tipos de explotaciones mineras.	○	
	Conceptos: explotación minera, mina a cielo abierto, mina subterránea, gravera, cantera.		
• Tarea de investigación.	Reconocer minerales, rocas y tipos de yacimientos.	○	•
	Analizar el impacto social y medioambiental que puede ocasionar la extracción de minerales.	■	