

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO 2023-2024

IES EL POMAR

JEREZ DE LOS CABALLEROS

ÍNDICE

1	CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
2	MARCO LEGISLATIVO ACTUAL.....	4
3	COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS QUE SE IMPARTEN.....	5
4	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	6
5	METODOLOGÍA.....	9
5.1	METODOLOGÍA GENERAL.....	9
5.2	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	11
6	CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	13
	EDUCACIÓN EN VALORES.....	18
7	USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	20
8	USO DEL LABORATORIO.....	21
9	COMPETENCIAS CLAVE.....	21
10	MEDIDAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN.....	36
10.1	ALUMNOS CON BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO PENDIENTE.....	37
10.2	ALUMNOS CON BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO PENDIENTE.....	37
10.3	ALUMNADO QUE REPITE CURSO.....	38
11	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	38
12	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....	40
13	PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS.....	45
13.1	INTRODUCCIÓN.....	45
13.2	BIOLOGÍA DE LA ESO.....	45
13.2.1	OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA.....	47
13.2.2	BIOLOGÍA DE 1º ESO.....	48
13.2.3	BIOLOGÍA DE 3º ESO.....	73
13.2.4	BIOLOGÍA DE 4º ESO.....	88
13.3	BIOLOGÍA DE BACHILLERATO.....	110
13.3.1	OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA.....	110
13.3.2	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CC AMBIENTALES 1º BACHILLERATO.....	112
13.3.3	BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO.....	145
13.3.4	ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 2º BC.....	176
14	PROGRAMACIÓN 1º ESO BILINGÜE.....	205
15	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO....	218
	ANEXOS.....	221

1 CONTEXTUALIZACIÓN

La presente programación está enmarcada dentro de la programación general del IES El Pomar de Jerez de los Caballeros, una localidad cercana al Sur de Badajoz, concretamente en la comarca: sierra suroeste.

La zona está llena de dehesas, y una de las actividades económicas principales de la población es la agricultura-ganadería pero hay que resaltar que la localidad sufrió una importante industrialización en la década 80 del siglo XX al crearse en la en ella un potente grupo industrial que dió trabajo a muchas familias de Jerez y de toda la comarca.

El nivel sociocultural de las familias es medio-bajo y la mayoría viven como he dicho antes de la ganadería o trabajando en las industrias de la localidad.

El centro cuenta aproximadamente con 500 alumnos y unos 73 profesores. Además de contar con ESO y Bachillerato, el centro cuenta con ciclos formativos, 4 de grado medio y dos de grado superior, además de la Formación Profesional Básica. De forma más detallada:

ESO						
CURSOS	1º	2º	3º	1º DIVER	2º DIVER	4º
GRUPOS	2	2	3	1	1	3
BACHILLERATO						
CURSOS	1º			2º		
MODALIDAD	CIENCIAS SOCIALES	TECNOLÓGICO	GENERAL	CIENCIAS SOCIALES	TECNOLÓGICO	
GRUPOS	1	1	1	1	1	
FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA						
CURSOS	1º			2º		
GRUPOS	1			1		
FORMACIÓN PROFESIONAL						
CICLOS	GRADO MEDIO				GRADO SUPERIOR	
FAMILIAS	GESTIÓN	MANTENIMIENTO	AUTOMOCIÓN	CARROCERÍA	ADMINISTRACIÓN	MECATRÓNICA
GRUPOS	2	2	2	2	2	2

2 MARCO LEGISLATIVO ACTUAL

La presente programación se ha elaborado teniendo en cuenta el marco legislativo actual de LOMLOE.

Esta ley persigue hacer de nuestros alumnos personas autónomas, críticas y con pensamiento propio, pues en el proceso educativo debemos ayudar al desarrollo personal y social del alumnado.

La **legislación** utilizada, por estar vigente en la actualidad, es la siguiente:

- **LEY ORGÁNICA 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **REAL DECRETO 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **REAL DECRETO 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- **REAL DECRETO 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de Educación Secundaria.
- **DECRETO 110/2022**, de 22 de agosto, por el que se aprueba la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **DECRETO 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **DECRETO 242/2023**, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- **DECRETO 243/2023**, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **INSTRUCCIÓN 18/2023**, de la SGE, sobre actuaciones correspondientes al inicio y desarrollo del curso 2023/2024.

3 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS QUE SE IMPARTEN

Este departamento didáctico estará constituido durante este curso académico 2022-2023 por: Dña **María Magdalena Guareño Álvarez** y Dña **Mª Francisca Venegas González**, siendo ésta última jefa del departamento y quien firma este documento. El profesor D. **Juan Francisco González Saavedra**, del departamento de Física y Química, como viene haciéndose en cursos anteriores, impartirá docencia en la materia de Biología y Geología de 1º de ESO de la sección bilingüe.

Impartimos docencia en las siguientes **MATERIAS**:

- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, en 1º de E.S.O.
- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, en 3º de E.S.O.
- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, en 4º de E.S.O.
- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, en 1º de Bachillerato de Ciencias.
- BIOLOGÍA, en 2º de Bachillerato de Ciencias.
- ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, en 2º de Bachillerato de Ciencias

La **distribución** por profesoras y cursos es la que sigue:

Dña María Magdalena Guareño Álvarez, imparte docencia a los siguientes grupos:

- Biología y Geología 1º ESO (2 grupos): 6 horas semanales.
- Biología 1º Bachillerato (2 grupos): 8 horas semanales.
- Ecología y Sostenibilidad Ambiental (1 grupo): 4 horas semanales.

**Doña M^a Francisca Venegas González (Jefa del Departamento),
imparte docencia a los siguientes grupos:**

- Biología y Geología 3º ESO (3 grupos): 9 horas semanales.
- Biología y Geología 4º ESO (1 grupo): 3 horas semanales.
- Biología 2º Bachillerato (1 grupo): 4 horas semanales.

Los profesores componentes de los departamentos didácticos de las especialidades de Ciencias Naturales, Biología y Geología y Física y Química, coordinaremos las decisiones didácticas y metodológicas durante este curso académico los **miércoles**, en horario de **12:40 a 13:35**.

4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

RECURSOS IMPRESOS

Los **libros de texto** con los que trabajaremos este curso serán los siguientes:

- En *Biología y Geología de 1º ESO*, "Biología y Geología", editorial SM. Oxford.
- En el grupo de la sección bilingüe Biology and Geology 1º ESO, Inicia de la editorial Oxford.
- En *Biología y Geología de 3º ESO*, "Biología y Geología", editorial Oxford.
- En *Biología y Geología de 4º ESO*, "Biología y Geología", editorial SM. Proyecto Savia.
- En *Biología y Geología de 1º Bachillerato*, "Biología y Geología", editorial Oxford.
- En *Biología de 2º Bachillerato* se trabajará con apuntes elaborados por la profesora del departamento Francisca Venegas González, no obstante, como material de apoyo los alumnos pueden consultar los libros de "Biología", de las editoriales: SM, Oxford, Santillana, Anaya, Bruño, etc. que se encuentran a su disposición en el departamento.
- En *Ecología y Sostenibilidad Ambiental de 2º Bachillerato* se trabajará con apuntes elaborados por la profesora del departamento M^a Magdalena

Guareño Álvarez, no obstante, como material de apoyo los alumnos pueden consultar los libros de “Biología y CTMA”, de las editoriales: SM, Oxford, Santillana, Anaya, Bruño, etc. que se encuentran a su disposición en el departamento.

En aquellos cursos, en los que se aplicó el pasado curso la nueva legislación: 1º, 3º y 1º de Bachillerato, se cambió a la editorial Oxford por ajustarse a el nuevo currículo, por la claridad en la exposición de los contenidos, organización de los temas, imágenes y actividades variadas que fomentan el pensamiento creativo de los alumnos así como la capacidad de razonamiento.

En 4º de ESO pensábamos poder cambiarlo este curso con su implantación, pero por necesidades del centro no ha sido posible y hemos mantenido SM, se adaptarán los temas para seguir el currículo LOMLOE.

Por otra parte, para **fomentar la lectura** entre nuestro alumnado, es recomendable que se realizará la lectura de algún libro sobre Ciencias Naturales o de artículos científicos de las revistas: “*Muy interesante*”, “*National Geographic España*”, “*Quo*” en la **Biblioteca Digital Librarium**. Si no fuera posible sería igualmente conveniente la **lectura** de los siguientes libros por cursos:

- “*Darwin el viajero*” para 1º ESO
- “*La llamada de la naturaleza*” de Jack London para 3º ESO
- “*Cómo explicar genética con un dragón mutante*” para 4º ESO
- “*Homo climáticus: el clima nos hizo humanos*” de José Enrique Campillo, para 1º de Bachillerato de Ciencias o “*La cadera de Eva*” del mismo autor.

Los **recursos** que se señalan a continuación serán de utilidad para el desarrollo de las diferentes tareas y actividades propuestas a lo largo del curso, además de servir como apoyo para reforzar y/o ampliar el estudio de los distintos contenidos propuestos y el desarrollo de diversas habilidades y destrezas:

- Libro de texto del alumnado (citados anteriormente), diccionarios

enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.

- Google *Classroom*, que es una plataforma gratuita educativa y que forma parte de la Suite de las aplicaciones de Google para la Educación.
- Libros de texto de Ciencias Naturales, de diferentes cursos de la educación primaria, para atender a los alumnos con necesidades educativas especiales que necesitan una adaptación o un ajuste curricular significativo.
- Cuaderno del alumno, para realizar en él las actividades propuestas por el profesorado.
- Cuaderno de laboratorio, para recoger todo lo que vayan haciendo en el laboratorio.
- Fichas fotocopiables de refuerzo o consolidación y ampliación o profundización para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Materiales, aparatos y reactivos necesarios para las diferentes prácticas de laboratorio.
- Libros de apoyo de la biblioteca del departamento de Biología y Geología.
- Biblioteca del centro.

RECURSOS DIGITALES

- Libro digital de la editorial SM, del proyecto Savia Digital, y de la editorial Oxford.
- Recursos digitales para el profesorado, que acompañan a la propuesta didáctica.
- Diversos enlaces web que permiten el acceso a la visualización de vídeos, documentales y películas de carácter científico, realización de actividades interactivas, etc.
- Pizarra digital, con la que se podrá trabajar con el libro digital antes mencionado y la visualización de vídeos, documentales, etc. en el aula.

PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO

Nuestro centro cuenta desde hace 5 años con un proyecto educativo titulado ***“Investiga tu entorno y transfórmalo”*** dentro del plan de educación digital de Extremadura “INNOVATED”, englobado en el Programa CITE STEM “Centros Innovadores en el uso de Tecnologías en la Educación”. Este curso la coordinación será de la compañera del departamento de

matemáticas M^a Teresa Rastro Lucas. Desde nuestro departamento seguiremos trabajando en él, pues el principal objetivo de este proyecto es que los alumnos tomen conciencia real de la necesidad de cuidar el medioambiente en el que vivimos. Este programa pretende contribuir a la renovación en el uso de la tecnología, mediante el uso de metodologías activas, el trabajo colaborativo y multidisciplinar, el desarrollo de procedimientos de indagación y experimentación por parte del alumnado participante, la programación, el modelado de productos y la implicación de los procesos educativos con el entorno.

Entre las líneas de actuación que plantea el proyecto, y de las que podemos elaborar múltiples **actividades complementarias**, estarían:

- Reciclaje de materiales e importancia de su reutilización: material orgánico, aceite, plásticos (en todas sus versiones: tapones, envases, bolígrafos, rotuladores...), papel, vidrio, pilas, material tecnológico, etc
- Mejorar la gestión energética del centro, estudiando el consumo actual y poniendo en marcha propuestas para reducir dicho consumo.
- Estudio de las condiciones meteorológicas del entorno del centro, llevando a cabo un registro de variables (temperatura, humedad, pluviosidad...), así como investigación de las especies vegetales más idóneas para la reforestación en base a dichas condiciones.

5. METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos y competencias.

METODOLOGÍA GENERAL

Los principios psicopedagógicos generales surgen de las teorías del proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. Nuestro enfoque se basa en los principios generales o ideas-eje siguientes:

1. **Partir del nivel de desarrollo del alumno.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo

en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra.

2. **Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo. En segundo lugar, es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente. Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue asegurar la funcionalidad de lo aprendido.
3. **Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí solos.** Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva.
4. **Modificar esquemas de conocimiento.** Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento.
5. **Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee.

Podemos decir que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

PRINCIPIOS DIDÁCTICOS

Estos principios psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los principios metodológicos establecidos en el currículo:

1. **Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real** del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos **establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes**, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
3. **Organizar los contenidos en torno a ejes** que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. **Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno**, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. **Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura**, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra**, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las

dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.

8. **Impulsar las relaciones entre iguales** proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. **Diseñar actividades** para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero **que el funcionamiento del centro como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable**, etc.

La editorial SM y Oxford, que es la que hemos seleccionado para los libros de texto para nuestros alumnos, plantea la posibilidad de trabajar con tres **metodologías innovadoras** a través de dinámicas que utilizan los materiales del proyecto Savia y que permiten conseguir resultados satisfactorios para el aprendizaje y desarrollo de nuestros alumnos. Estas metodologías con las que vamos a trabajar, en la medida de lo posible, son:

Aprender a pensar. Se trabajarán una serie de actividades del libro de texto del alumno mediante distintas estrategias de pensamiento (calcula, relaciona, deduce, concluye, argumenta, ...)

Aprendizaje cooperativo. A través de una serie de actividades que se resolverán utilizando una estructura cooperativa concreta.

Inteligencias múltiples. Cada unidad didáctica incluye un mapa de inteligencias múltiples donde los alumnos pueden potenciar aquellas inteligencias donde muestren una mayor capacidad.

Posteriormente en este documento, concretamente en la programación de aula se hace un tratamiento metodológico más específico y adecuado para cada materia.

6.CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado.

Los contenidos transversales estarán relacionados con los siguientes temas:

- a) **Igualdad** efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el **acoso escolar**, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La **prevención** y **resolución** pacífica de **conflictos** en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- d) La educación para el **consumo responsable**, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- e) El desarrollo del **espíritu emprendedor**; la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, para el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como para la promoción de la ética empresarial y la

responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

- f) El fomento de actitudes de **compromiso social**, para lo cual se impulsarán el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.
- g) La **educación para la salud**, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.
- h) La prevención de los **accidentes de tráfico**, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS EN NUESTRA MATERIA

En el apartado de educación en valores, ya se ha puesto de manifiesto el compromiso de esta asignatura en la **educación cívica y constitucional**, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley; derecho a la vida; libertad religiosa e ideológica; libertad personal; libertad de expresión; derecho de reunión, asociación y participación; derecho a la educación, al trabajo; etc.

Por su especial relevancia, también se prestará particular interés a las actividades que potencien la **igualdad efectiva entre hombres y mujeres** y la **prevención de la violencia de género**, así como el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de

conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

También en el apartado de educación en valores se comentó la incorporación de elementos curriculares relacionados con el **desarrollo sostenible y el medioambiente**. El tratamiento de la educación ambiental en los textos de la materia de Biología y Geología se realiza en tres planos: en la exposición de los contenidos propios de las unidades de ecología, en desarrollos complementarios que presentan problemas medioambientales concretos y como impregnación general de todos los temas. Para despertar esta conciencia ambiental este departamento programa una serie de actividades que coincidirán con la celebración del día mundial de la Tierra.

En las unidades de ecología se presentan los contenidos básicos que constituyen las grandes cuestiones de la educación ambiental. Estos contenidos van dirigidos a la comprensión de la estructura y los componentes de los ecosistemas y a la contemplación de la naturaleza como un todo interrelacionado que hará posible la comprensión y la presentación de los problemas medioambientales.

En actividades de desarrollo complementarias se amplían convenientemente algunos problemas medioambientales, que se estudian y consideran bajo la perspectiva científica aportada por los contenidos de ecología. Así, aspectos como la caza de las ballenas y su consiguiente regresión, la destrucción de los bosques tropicales, etc., se tratan con cierta profundidad y se requiere que los alumnos apliquen sus conocimientos para analizar las consecuencias de dichos problemas.

Todo esto debe conducir al alumno a adquirir y desarrollar valores como la **solidaridad** y el **respeto** hacia los demás y el medioambiente, puesto que el planeta Tierra no nos pertenece de forma individual, sino que hacemos uso de él para poder subsistir y debemos cuidarlo para que el resto de personas puedan hacerlo también; así pues, debemos **colaborar** con el resto de la humanidad en dicha tarea. De esta

forma además podemos hacer referencia a una educación cívica del alumnado.

En cuanto a la **educación para la salud**, el conocimiento de la anatomía humana y la introducción del estudio de los procesos fisiológicos más importantes son el punto base para la presentación de los temas de la educación para la salud: con este punto de partida se presentan temas tan importantes como la higiene personal, la dieta, el deporte y el conocimiento de algunas enfermedades, fundamentalmente, infecciosas.

Mención especial merece el tratamiento de las sustancias tóxicas o drogas. Desde una perspectiva de rechazo del uso de las drogas, tanto las legales como las ilegales, y proporcionando la información necesaria, se realiza un tratamiento de estas sustancias y de los efectos que producen en el organismo. Este estudio es un buen punto de partida para que los alumnos, en un momento de su desarrollo en el que se está afianzando su personalidad, formen una opinión y refuercen una actitud adecuada sobre las drogas.

Al igual que se pretende esta actitud adecuada frente a las drogas, también se puede trabajar el valor de la tolerancia frente a las personas que deciden el consumo de las mismas.

El tratamiento de la educación sexual se debe realizar siempre de una forma científica, prudente y respetuosa con la persona. En la ESO, que coincide aproximadamente con la adolescencia de los alumnos, se profundiza en el conocimiento de los órganos reproductores y la higiene de los mismos, se tratan los cambios que se producen en los adolescentes, es decir, el paso a la madurez sexual, y algunas cuestiones que pueden suscitar preguntas relativas a estos cambios. Además, es el momento para dar informaciones sobre la conducta sexual, las técnicas de control de la natalidad, la reproducción asistida, etc., creando así su actitud crítica frente a las repercusiones individuales y colectivas que dichas actuaciones pueden ocasionar.

Desde el punto de vista de la Biología y Geología, la educación para la **ciudadanía responsable** está estrechamente relacionada con los contenidos de la educación ambiental. Aspectos relativos al uso responsable de los recursos naturales, tales como

el agua, las materias primas, las fuentes de energía, etc., y la crítica de la presión consumista que agrede a la naturaleza acelerando el uso de los recursos no renovables y generando toneladas de basura no biodegradable, implican a ambos temas transversales.

Otros contenidos de la **educación del consumidor**, como la elección de los alimentos adecuados, la lectura de los componentes de los alimentos preparados, la verificación de que se cumplen las normas y recomendaciones de conservación y manipulación de los alimentos, y la comprobación de la fecha de caducidad, son aspectos que entran en el campo de la educación para la salud.

En este campo se puede trabajar el valor de la **cooperación**, de forma que se consiga, entre todos, un desarrollo sostenible sin asfixiar nuestro planeta con tanta basura, y de la **responsabilidad** al hacer referencia a qué artículos debemos comprar según su forma de producción y el envasado que se emplea en los mismos.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la **adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor**, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de

decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).

EDUCACIÓN EN VALORES

La enseñanza de Biología y Geología debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

Pueden ser cinco los valores a considerar fundamentales en la etapa educativa de la ESO y de Bachillerato. Son los siguientes:

1. RESPETO

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo, resolución de conflictos.
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres, patrimonio.
- A los animales: evitar el daño innecesario, evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental, evitar la extinción de especies.

2. RESPONSABILIDAD

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo, compromiso.
- Frente a las normas sociales: civismo, ciudadanía.
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico, posicionamiento.
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible, ética global a largo plazo.

3. JUSTICIA

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier

condición o circunstancia personal o social.

- Derecho a la alimentación, la salud y la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Derecho a la justicia internacional, basado en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

4. SOLIDARIDAD

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas ante su día a día.
- Con las personas que padecen una enfermedad grave o limitación de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial, de los conflictos armados y de desastres naturales.

5. CREATIVIDAD Y ESPERANZA

- El impulso de buscar alternativas.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas, el mundo en general.

Los valores se deben fomentar desde las dimensiones individual y colectiva. Desde la **dimensión individual** se desarrollarán, principalmente, la autoestima, el afán de superación, el espíritu crítico y la responsabilidad. Desde la **dimensión colectiva** deben desarrollarse la comunicación, la cooperación y convivencia, la solidaridad, la tolerancia y el respeto, y todos aquellos valores que se trabajan anualmente a escala global en el centro.

7. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad, forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso *auxiliar o complemento* para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos interesante su incorporación en las aulas como herramienta que ayudará a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes, una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. De esta manera se contribuirá al desarrollo de la **competencia en comunicación digital**.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Biología y Geología, en este ámbito tienen cabida desde la visualización o realización de presentaciones, trabajar con libros de la plataforma escholarium, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, realización de juegos educativos: pasapabras, crucigramas, kahoot, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etcétera. Por supuesto, el **Google Classroom** es una herramienta que utilizaremos en todas las materias para colgar materiales a los alumnos, hacer comunicaciones o videoconferencias si fueran necesarias.

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.

- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinaridad.
- Flexibilidad horaria.

8. USO DEL LABORATORIO

Uno de los objetivos que se marca este departamento didáctico es despertar el **interés del alumnado por la ciencia** y pensamos que si se trabajan los aspectos prácticos de la Biología y la Geología se podría conseguir. Por ello, como en otros cursos, nuestra intención es **trabajar en el laboratorio** de modo **práctico** los conceptos que se trate en el aula, y atender el aspecto más procedimental de la materia.

Se quiere indicar, además, que se desea que algunas prácticas, con el curso avanzado, sean **abiertas**, esto es, seleccionadas, diseñadas o desarrolladas con autonomía por parte del alumno.

Nuestra intención es trabajar en el laboratorio, siempre que se pueda. Hay que tener en cuenta que los grupos son numerosos, no tenemos desdobles, ni horas para preparar prácticas en nuestro horario, con lo cual a veces resulta complicado llevar a cabo las mismas. En la materia de Ecología y Sostenibilidad de 2ºBC es donde más disponibilidad horaria tenemos y además el grupo es de 12 alumnos, con lo cual con este grupo es con el que más prácticas se podrán realizar. Con el resto de grupos también se hacen algunas prácticas, pero por lo que he dicho no tantas como se quisiera.

9. COMPETENCIAS CLAVE

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

Por tanto, las **COMPETENCIAS CLAVE**, se **definen** como 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.

El Perfil de salida **es único y el mismo para todo el territorio nacional**. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las 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.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que **esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias** que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Las **competencias clave** que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

—Competencia en comunicación lingüística.

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

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de **descriptores operativos**, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

A continuación, se hace una breve descripción de cada competencia y se definen los descriptores operativos de las mismas para ESO y para Bachillerato.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

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

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera 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.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras 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.	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando 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.	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

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

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
---	---

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce, 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.	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

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

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

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

La **competencia en tecnología e ingeniería** comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptoros operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, 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	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos

de la sostenibilidad.	propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
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.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. 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.	STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

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

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

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. 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.	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. 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.	CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. 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.	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla 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.	CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
--	--

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

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

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. 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.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3. 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.	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el

compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. 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.	CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. 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.	CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. 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.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
---	--

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos

	contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa 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.	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. 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.	CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

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

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. 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.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3. 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.	CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4. 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.	CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.
--	---

10. RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES PARA ALUMNOS QUE PROMOCIONAN CON MATERIAS PENDIENTES Y ATENCIÓN ALUMNOS QUE REPITEN CURSO HABIENDO SUSPENDIDO LA MATERIA DE BIOLOGÍA

ALUMNOS CON BIOLOGÍA PENDIENTE QUE PROMOCIONAN AL CURSO SIGUIENTE

Se propondrán una serie de medidas de recuperación de aprendizajes para aquellos **alumnos que, habiendo promocionado a curso siguiente**, no hubieran superado la materia de Biología del curso anterior.

Se procederá del siguiente modo:

o ALUMNOS CON BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO PENDIENTE

Este curso contamos con una alumna en 2º ESO con la ByG pendiente de 1ºESO, para ella se programará una serie de **actividades de recuperación** que se le entregarán, en forma de un **cuadernillo**, durante el primer trimestre. Éste se deberá completar y entregar, con las actividades resueltas en dos fechas:

- ☐ Primera parte resuelta: del tema 8 al 10: Se entregará el día 12 de Enero.
- ☐ Segunda parte resuelta: del tema 11 al 12: Se entregará el día 12 de Abril.

Estas actividades se referirán fundamentalmente a la realización de ejercicios encaminados a que el alumno adquiera los conocimientos mínimos que le permitan superar la materia.

Si las **actividades** están **bien**, la materia estará aprobada y si las actividades no se presentan en la fecha propuesta, están incompletas o **mal**, la materia estará suspensa y el alumno tendrá que hacer una **prueba escrita** de recuperación en **Mayo** de toda la materia. Las preguntas de dicha prueba serán extraídas del cuadernillo de actividades, que previamente ha trabajado el alumno.

Si el alumno ha tenido bien una parte del cuadernillo, de las dos en las que lo hemos dividido y la otra no, solo se examina en Mayo de la parte valorada de forma negativa. Si no aprueba en la prueba de Mayo, la materia estará suspensa.

Se hará un seguimiento del alumnado sobre la realización de actividades con el fin de evitar la evaluación negativa del cuadernillo y la motivación del alumno. La primera revisión se hará en Diciembre y la segunda a finales de Febrero.

o ALUMNOS CON BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO PENDIENTE

Este curso contamos con tres alumnas en 4º ESO con la ByG pendiente de 3ºESO, para ellas se procederá de igual forma a lo explicitado anteriormente para la recuperación de la materia Biología y Geología de 1º ESO. Se programa para la recuperación de estos aprendizajes, la realización de un **cuadernillo de actividades**, que también se entrega en el primer trimestre y se divide en dos partes y de igual forma si no se hace, está mal o incompleto el alumno debe hacer una prueba escrita en Mayo. Las fechas de entrega del cuadernillo son las mismas que para 1º de ESO.

- ☐ Primera parte resuelta: del tema 1 al 4: Se entregará el día 12 de Enero.

- Segunda parte resuelta: del tema 5 al 7: Se entregará el día 12 de Abril.

Las revisiones de los cuadernillos se harán en las mismas fechas que las de primero.

ALUMNOS QUE REPITEN CURSO HABIENDO SUSPENDIDO BIOLOGÍA

Como recoge el punto 8 del artículo 29 del Decreto 110/2022 que establece la ordenación y el currículo para la Educación Secundaria en Extremadura, la permanencia en el mismo curso se planificará de manera que las condiciones curriculares se adapten a las necesidades del alumnado y estén orientadas a la superación de las dificultades detectadas, así como al avance y profundización en los aprendizajes ya adquiridos.

En concreto desde nuestro departamento, nos centraremos en:

- Observación y atención individualizada del alumno repetidor para detectar las posibles dificultades y/o los avances.
- Dar actividades de ampliación para profundizar en los aprendizajes adquiridos o de refuerzo para aquellos aprendizajes que presenten mayor dificultad al alumno.

Este curso escolar 23/24 no tenemos este caso en ninguno de nuestros alumnos.

11. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado.

La atención a la diversidad del alumnado se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda. Las medidas de atención a la diversidad irán dirigidas a responder a las necesidades educativas

concretas de cada alumno de forma flexible y reversible, y no podrán suponer discriminación alguna que le impida alcanzar los objetivos de la etapa.

Cuando se detecten **dificultades de aprendizaje** en un alumno, se pondrá en marcha **medidas de carácter ordinario**, adecuando la programación didáctica, adaptando las actividades, la metodología y la temporalización o, si fuera el caso, realizando adaptaciones o ajustes no significativos del currículo, de carácter metodológico. En este sentido, desde nuestras materias la diversidad del alumnado será tomada en cuenta a la hora de proponer actividades y prestar una atención más individualizada a aquellos/as que la necesiten. Se propondrán **actividades de distinto nivel de dificultad**: baja (aquellos alumnos a los que se realice adaptaciones no significativas), media (contenidos mínimos) y alta (actividades de ampliación) y las pruebas escritas también serán adaptadas para los alumnos con adaptaciones no significativas.

La administración educativa establecerá y regulará, para cada etapa educativa, las medidas de atención a la diversidad organizativas, curriculares y de acceso, incluidas las medidas de atención al **alumnado con necesidad específica de apoyo educativo**, que permitan una organización flexible de las enseñanzas. En ese conjunto de medidas se contemplan, para la Educación Secundaria Obligatoria, las **adaptaciones y ajustes del currículo**.

En cuanto a los alumnos que presentan **necesidad específica de apoyo educativo**, con los que se precise adoptar **medidas de carácter extraordinario**, se les hará sus correspondientes **adaptaciones curriculares significativas** y/o de ajuste del currículo en la materia de Biología y Geología, en nuestro caso la profesora de área trabajará en coordinación con el departamento de orientación, donde tendrán la programación de esta materia.

La idea de este Departamento para llevar a cabo adaptaciones y/o ajustes significativos realistas y eficaces pasa por detectar, con el máximo detalle, las capacidades de partida del alumnado diagnosticado mediante Pruebas de

Competencia Curricular (en poder del departamento de Orientación) y con ese resultado situar al alumno en un nivel con contenidos, metodología y criterios de evaluación propios permitiendo, no obstante, la máxima flexibilidad para que a lo largo del curso los profesores de área y apoyo modifiquen, si así lo consideran, el diseño de currículo del alumno.

12.ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

El Departamento de Ciencias Naturales, con el objetivo de motivar a los alumnos, ampliar el ámbito de la acción educativa y favorecer las relaciones interpersonales, tiene previstas para el presente curso 2023/2024 las siguientes actividades extraescolares y complementarias por cursos. Todas estas actividades se podrán llevar a cabo, si las condiciones sanitarias lo permiten, por lo que estarán sujetas a cualquier cambio que la situación requiera.

1º ESO

Se solicitará para 1º de ESO el programa de la Junta de Extremadura relacionado con la “*Promoción de Hábitos de vida Saludable a través de Rutas por Espacios Naturales*” de nuestra comunidad. Las fechas suelen coincidir con el 2º o el 3º trimestre, ya que las fija la Administración. Los alumnos irían acompañados por las profesoras de Biología y Geología (preferentemente) y de Física y Química, siendo la profesora responsable de tal actividad María Magdalena Guareño Álvarez. Para el presente curso se han solicitado las siguientes rutas:

- **Reserva Natural Garganta de los Infiernos.** (Jerte)
- **Zona de Especial Conservación “Sierra de Gredos y Valle del Jerte” y Monasterio de Yuste.** (Cuacos de Yuste)
- **Parque Natural Tajo Internacional I.** (Alcántara)

Como el pasado curso no nos concedieron ninguna de estas rutas, tenemos otra

posible salida con los alumnos de 1ºESO, en caso que este curso vuelvan a denegarnos las rutas. Sería acudir a **EDUCAVITA** que se celebra en Villafranca de los Barros, en el Colegio San José. El curso pasado se celebró en el tercer trimestre (13 de abril). Departamento implicado Biología y Geología y Física y Química.

También se plantea como posibilidad, la realización de una Semana de la Salud, que, preferiblemente, tendrá lugar en torno al Día Mundial de la Diabetes. Se realizarán actividades como la celebración de un desayuno saludable, rutas de senderismo por zonas aledañas, charlas coloquio sobre vida saludable, etc.

3ºESO

Programa “**Experimenta: centro interactivo de ciencia**” situado en Llerena. Se realizará en coordinación con el Departamento de Física y Química.

Para después visitar la **MINA LA JAYONA** y poder completar estudios en Geología. Fecha a determinar.

En caso de no poder hacer este viaje, por falta de capacidad, proponemos realizar visita al **Banco de Sangre de Extremadura**, situado en Mérida. Este viaje será complementado con la visita al **centro de control del 112 Extremadura**. Si fuese posible, finalmente se visitaría algunos de los lugares emblemáticos de esta ciudad, **Patrimonio de la Humanidad** (Teatro Romano, Anfiteatro, Museo Nacional de Arte Romano, etc).

Esta actividad se realizaría a lo largo del curso, según disponibilidad de fechas en Banco de Sangre y en coordinación con los departamentos de Física y Química.

4º ESO

Visita a Granada con pernoctación, para visitar el Parque de la Ciencia y su centro histórico, salida en coordinación con el departamento de Física y Química y Religión.

Se podría programar para realizar durante el 2º trimestre del curso.

1º BACHILLERATO DE CIENCIAS

Visita durante primera hora de la mañana al **Banco de Sangre de Extremadura**, situado en Mérida y trasladarnos a continuación a Cáceres donde visitar el **Centro de Cirugía de Mínima Invasión “Jesús Usón” de Cáceres**. Es una institución multidisciplinar dedicada a la investigación, formación e innovación en el ámbito sanitario. Para terminar con un paseo por el **centro histórico de Cáceres**.

Esta salida también se organiza junto con el departamento de Física y Química, para todo el alumnado de 1º de Bachillerato de Ciencias y alumnos que cursen ciencias en el 1º Bachillerato General, programada inicialmente para 2º o 3º trimestre del curso, según disponibilidad de fechas.

2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS

Visita a **El Cabril** es la instalación de almacenamiento de residuos radiactivos de muy baja, baja y media actividad en España y está situado en el término municipal de Hornachuelos (Córdoba) Se encuentra situado en una finca de la Sierra Albarrana. Para luego continuar con una visita a la ciudad de Córdoba y conocer su patrimonio histórico. Se organiza junto con el departamento de Física y Química e Historia pudiéndose realizar durante el 1º o 2º trimestre del curso.

“REDES DE INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE” PROYECTO: “RED DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE”

Dentro de las actividades propuestas para su realización en el plazo de implantación del proyecto, tres cursos escolares, proponemos:

- Ruta senderista por la dehesa boyal Campo Oliva para conocer in situ una dehesa. Partiremos de la caseta “La Venta”, antiguo cuartel de la guardia civil hoy convertido en casa rural, realizaremos parte de la Ruta de los Contrabandistas

conocida así porque era la ruta del contrabando del café en la época de la guerra y postguerra, visitaremos el colmenar del Rey entre jaras y encinas, llegaremos a la “tacita” que es lugar donde nace el arroyo Veguino y entraremos en chozos, hoy en día restaurados, para ver la forma de vida de nuestros abuelos en la dehesa. Esta ruta se podrá completar con la lectura del libro “La raya” de Francisco Serrano que cuenta la forma de vida en estos parajes en la época del contrabando.

- Visita a la fábrica de carbón CARBÓN CORCHOS OLIVA, en Fregenal de la Sierra. Una industria que produce biocarbón, un nuevo tipo de carbón mucho más puro que los carbones normales y responsable con el medio ambiente. Es vegetal y se produce tras un lento proceso de pirólisis. Durante el proceso de fabricación, se eliminan los gases tóxicos y componentes nocivos.

- Visita a la fábrica de corchos, CORCHERA SAN VICENTE, de San Vicente de Alcántara, donde podremos ver el proceso de fabricación de tapones de corchos de diferentes calidades y el aprovechamiento 13 total de todo la materia prima. En la misma localidad, visitaremos el museo del corcho.

- Turismo de estrellas: los cielos de las dehesas extremeñas están recibiendo la certificación de STARLIGHT, que identifica a lugares con escasa o nula contaminación lumínica. Estamos en una zona ideal para hacer turismo de estrellas y contamos con asociaciones y empresas en la zona que se dedican a dar charlas con telescopios apropiados para la visión nocturna.

- Ruta de los molinos en Fregenal de la Sierra, que recorre un arroyo aprovechado por una veintena de antiguos molinos, un lugar donde predomina la dehesa y que termina en la ermita de la Virgen de los Remedios.

- En cada curso escolar se organizará una actividad de recogida de basura en un espacio natural de la zona. Será una actividad que, además de tener una finalidad de concienciación del cuidado del medio ambiente, permitiría la convivencia y cooperación entre todos los sectores educativos (estudiantes, familias y profesorado), así como del público en general. La elección del entorno y la fecha, se realizará cada curso escolar en colaboración con las entidades locales participantes (EUEXIA, AYUNTAMIENTO JEREZ DE LOS CABALLEROS, MANCOMUNIDAD SIERRA SUROESTE, FUNDACIÓN Ricardo Leal).

Se proponen una serie de **actividades complementarias** en las que colaborarán conjuntamente los departamentos de Biología y Geología y de Física y Química:

- Durante la **semana cultural** las actividades complementarias que viene realizando desde hace años (actividades sobre experiencias científicas en los laboratorios, scape room, bingo sobre los elementos químicos de la tabla periódica, etcétera). Si es posible, técnicos del Banco de Sangre de Extremadura vendrán a impartir un taller durante esta semana.
- Asimismo, se realizarán actividades de **concienciación ambiental** que coincidan con el **día Mundial de la Tierra** (22 de abril) o con el **día Mundial del Medio Ambiente** (5 de junio), en las cuales podrán participar alumnos de todos los niveles de ambos departamentos y de la red de jóvenes de la organización juvenil entreculturas. Estas actividades quedan englobadas en el proyecto *“Investiga tu entorno y transfórmalo”*
- Charla de divulgación científica para el alumnado de Ciencias (desde 3º ESO a 2º de Bachillerato) con motivo del **Día Internacional de la niña y la mujer en la Ciencia** (11 de febrero).
- Charla sobre **Prevención de Enfermedades de Transmisión Sexual**, impartida por especialistas en enfermería del centro de salud de la localidad y dirigida a alumnos de 4º ESO y Bachillerato. Se llevará a cabo cuando la persona responsable de la charla le venga bien por temas de calendario.
- Participación en el programa **“Somos Científicos, sácanos de aquí”** encaminado a establecer un contacto directo vía online entre el alumnado y científicos/as de distintas disciplinas.

Finalmente, si surge a lo largo del curso alguna actividad complementaria, de interés científico, y que se pueda llevar a cabo en nuestro centro o en el entorno más cercano, este departamento didáctico estaría dispuesto a llevarla a cabo.

13.PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS

13.1. INTRODUCCIÓN

Como se ha explicado en la introducción a esta programación, este curso escolar tendremos en cuenta la LOMLOE para programar en todos los cursos, tanto impares como pares.

Para **1º, 3º y 4º ESO** se tienen en cuenta:

- **RD 217/2022** que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **DECRETO 110/2022** que establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria en Extremadura.
- **DECRETO 242/2023**, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Para **1º y 2º Bachillerato**:

- **RD 243/2022** que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas en Bachillerato.
- **DECRETO 109/2022** que establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **DECRETO 243/2023**, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

13.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA ESO

Esta materia busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible y el conocimiento del propio cuerpo adoptando actitudes como los hábitos saludables, el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos. Por otra parte, también procura despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, la valoración del papel de la ciencia, la igualdad de oportunidades entre géneros y fomentar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas.

La materia, en primero y tercero de Educación Secundaria Obligatoria, es obligatoria para todo el alumnado, en tanto que en cuarto es opcional. En ambos casos se contribuye a satisfacer todos los objetivos de la ESO y al desarrollo de las ocho competencias clave, como se explica a continuación.

Por un lado, por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia STEM, la concepción del conocimiento científico como un saber integrado y la aplicación de los métodos para identificar problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia (objetivo f). Del mismo modo, 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. También fomenta la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre todo el alumnado (objetivo c). A su vez, potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita (objetivos b y h), al tiempo que la búsqueda de información a partir de fuentes fiables, y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que mucha información científica relevante suele ser accesible a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, se fomenta la competencia digital y la competencia plurilingüe, junto con el objetivo e y el objetivo i. Igualmente, se promueve el espíritu crítico y el autoaprendizaje, además del desarrollo sostenible y lo que ello supone de respeto a los paisajes, así como a otras culturas y patrimonios históricos, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, a la competencia ciudadana, junto con el objetivo g, y a la competencia de conciencia y expresiones culturales y los objetivos j y l. Por último, y especialmente en tercero de ESO, la materia contribuye al objetivo k en relación con el conocimiento y aceptación del propio cuerpo y la valoración de los hábitos saludables, lo mismo que al objetivo a y al objetivo c, ya que promueve el respeto a los demás y la tolerancia en aspectos tales como la dimensión humana de la sexualidad y su diversidad.

En la materia de Biología y Geología se trabajan un total de siete competencias específicas, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

En conclusión, la Biología y Geología de primero, de tercero y de cuarto de ESO

trabajan saberes de las ciencias geológicas y de la vida como vía para el desarrollo de las competencias clave y pretenden como fin último una plena integración ciudadana del alumnado en los ámbitos profesional, social y emocional.

13.2.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Los **objetivos**, definidos como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

Los objetivos generales de etapa, que se fijan para los cursos de la ESO, se concretan en el DECRETO 110/2022, de 22 de agosto de 2022 y su posterior modificación, y son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y

utilización.

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural.
- 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.
- l) 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.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

13.2.2.PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º E.S.O

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. **Comprender** y **expresar** mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

2. **Interpretar y construir**, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, así como formular conclusiones.
3. **Comprender y utilizar** las estrategias y conceptos básicos de Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnológicos y científicos.
4. **Obtener información** sobre temas científicos utilizando las **tecnologías** de la **información** y la **comunicación** y otros medios y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.
5. **Desarrollar hábitos** favorables a la promoción de la **salud personal** y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
6. **Conocer** las peculiaridades básicas del **medio natural** más próximo, en cuanto a sus aspectos geológicos, zoológicos y botánicos así el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma, sus características y elementos integradores, y valorar la necesidad de su conservación y mejora.
7. **Identificar** las características que hacen que la **Tierra** sea un planeta donde se desarrolle la vida.
8. Conocer las funciones vitales de las plantas y su importancia para la vida.
9. Reconocer que los seres vivos están constituidos por **células** y determinar las características que los diferencian de la materia inerte así Identificar las funciones comunes de todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.
10. **Identificar** los diferentes **grupos de seres vivos**, reconociendo las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos, identificando los principales grupos taxonómicos a los que pertenecen los animales y las plantas más comunes así como utilizar claves dicotómicas para

la identificación y la clasificación de animales y de plantas.

11. Conocer los materiales terrestres en las grandes capas de la Tierra, así como identificar y conocer las propiedades y las características de los **minerales** y de las **rocas**.
12. Conocer la **atmósfera** y las propiedades del aire. Identificar los problemas de contaminación ambiental, desarrollando actitudes que contribuyan a una solución.
13. Apreciar la importancia del **agua** y describir sus propiedades. Conocer el ciclo del agua, el uso que se hace de ella y su distribución en la Tierra, comprendiendo la necesidad de una gestión sostenible del agua potenciando la reducción en el consumo y la reutilización así como valorar la importancia de las aguas dulces y saladas.
14. Conocer los componentes de un **ecosistema**, identificando los factores que desencadenan los desequilibrios que se dan en un ecosistema así como determinar, a partir de la observación, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

En la materia Biología y Geología de la ESO deben trabajarse siete competencias específicas, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre

ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.
6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.
7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.

SABERES BÁSICOS

Los **saberes básicos** constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitan el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa.

Se han organizado en varios **bloques** que giran en torno a tres ejes fundamentales: la metodología científica y la construcción del conocimiento científico; la salud y el conocimiento del propio cuerpo, y, por último, el desarrollo sostenible y la necesidad de conocer y entender el medio físico y biológico, para así protegerlos y protegerse de las catástrofes naturales y de los riesgos derivados de las acciones humanas sobre el medio.

BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO	
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.3.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.3.1. 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.).
	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.
	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos Científico	A.5.3.1. 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

BLOQUE 2. GEOLOGÍA	
B.1. La geosfera.	B.1.3.1. Estructura básica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico.
B.2. Minerales y rocas.	B.2.3.1. Concepto de roca y mineral.
	B.2.3.2. Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.
	B.2.3.3. Identificación de algunos minerales relevantes con especial atención a sus propiedades físicas y químicas.
	B.2.3.4. Identificación de algunas rocas relevantes de los paisajes y construcciones extremeñas.
	B.2.3.5. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
BLOQUE C. LA CÉLULA	
C.1. Teoría celular.	C.1.3.1. Los virus. Análisis de su importancia biológica.
	C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
C.2. Tipos de células.	C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.
	C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.
	C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.
	C.2.3.4. Observación y comparación de tipos de células al microscopio.
BLOQUE D. LOS SERES VIVOS	

D.1. Composición química de los seres vivos.	D.1.3.1. Principales bioelementos.
	D.1.3.2. Principales biomoléculas.
D.2. Funciones vitales.	D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).
D.3. Clasificación de los seres vivos.	D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.
	D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.
	D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).
D.4. Relación del ser humano con los seres vivos.	D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.
	D.4.3.2. Bienestar animal.
BLOQUE E. ECOSISTEMAS Y SOSTENIBILIDAD	
E.1. Ecosistemas.	E.1.3.1. Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
	E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la bio- diversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
	E.1.3.3. Importancia de los ecosistemas extremeños en el desarrollo económico y social de la región.
E.2. Subsistemas terrestres.	E.2.3.1. Funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra y la conformación del clima de una zona.
	E.2.3.2. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. Papel en la edafogénesis, en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.
	E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

E.3. Una sola salud.	E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).
	E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

DISTRIBUCIÓN DE SABERES POR UNIDADES DE APRENDIZAJE A LO LARGO DEL CURSO Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS			
BLOQUES	SUBBLOQUES	TEMPORALIZACIÓN	UNIDADES
A.1	A.1.3.1	1º, 2 y 3º TRIMESTRE	TODAS
A.2	A.2.3.1	1º, 2º y 3ª TRIMESTRE	TODAS
	A.2.3.2		
A.3	A.3.3.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
	A.3.3.2		
	A.3.3.3		
A.4	A.4.3.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
A.5.	A.5.3.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
B.1	B.1.3.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 10
B.2.	B.2.3.1		
	B.2.3.2		
	B.2.3.3		
	B.2.3.4		
	B.2.3.5		
C.1	C.1.3.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 2
	C.1.3.2		
C.2	C.2.3.1		
	C.2.3.2		

	C.2.3.3		
	C.2.3.4		
D.1	D.1.3.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 2
	D.1.3.2		
D.2	D.2.3.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 2
D.3	D.3.3.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 2
	D.3.3.2	1º Y 2º TRIMESTRE	UNIDADES 2, 3, 4, 5 y 6
	D.3.3.3	1º TRIMESTRE	UNIDAD 2
D.4	D.4.3.1	2º TRIMESTRE	UNIDADES 5 Y 6
	D.4.3.2		
E.1	E.1.3.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 7
	E.1.3.2		
	E.1.3.3		
E.2	E.2.3.1	3º TRIMESTRE	UNIDADES 8, 9 y 10
	E.2.3.2		
	E.2.3.3		
E.3	E.3.3.1	TODOS LOS TRIMESTRES	TODAS
	E.3.3.2		

LISTADO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE:

- Unidad 1: El método científico.
- Unidad 2: La célula y clasificación de los seres vivos.
- Unidad 3: Los microorganismos y reino monera.
- Unidad 4: El reino de las plantas.
- Unidad 5: El reino de los animales: invertebrados.
- Unidad 6: El reino de los animales: vertebrados.
- Unidad 7: Los Ecosistemas.
- Unidad 8: La atmósfera.

- Unidad 9: La hidrosfera.
- Unidad 10: La geosfera.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia, en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Entre las competencias específicas de la materia de Biología y Geología existe una fuerte conexión.

Las **CE1 y CE2** están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma.

La **CE3** conecta con las demás porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo.

La **CE4** es esencial también para el desarrollo del resto de competencias, ya que en la actualidad el razonamiento y pensamiento computacional ha permitido estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos.

Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias **CE1, CE2, CE3 y CE4**, servirán para el desarrollo de las competencias CE5, CE6 y CE7.

CONEXIONES CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias.

Por ejemplo, las competencias CE1, CE2, CE5 y CE6 de **Física y Química** están

también estrechamente relacionadas con la de Biología y Geología en todo lo relativo a las capacidades asociadas a la indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico. Asimismo, las competencias específicas de las dos materias están conectadas debido a que ambas exigen el desarrollo de las capacidades necesarias para realizar observaciones, formular preguntas y plantear hipótesis. Por último, el desarrollo de las competencias específicas de ambas materias requiere de la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y destacan la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

La materia de **Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología y Geología. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz (CE5).

La materia de **Tecnología** en su CE6 analiza el impacto de los procesos tecnológicos en la sociedad aplicando criterios de sostenibilidad, lo cual implica una estrecha relación con la CE5 de la materia de Biología y Geología, en la que se tratan aspectos relacionados con el desarrollo sostenible.

En cuanto a la CE1 de **Educación Física**, la conexión con las competencias de Biología y Geología se hace evidente, ya que es necesario el desarrollo de ambas para fomentar un estilo de vida activo y saludable, seleccionar e incorporar actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizar las prácticas y los modelos corporales que carecen de base científica, y mejorar la propia calidad de vida y su salud.

Además, la CE3 de **Valores Éticos** se conecta con la materia de Biología y Geología

al promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles.

Finalmente, se pueden establecer conexiones con la CE4 de **Geografía e Historia**, la cual señala que el discente deberá identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las causas de las transformaciones y valorando el grado de equilibrio existente en los distintos ecosistemas, para promover su conservación, mejora y uso sostenible.

CONEXIONES CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

El conjunto de competencias específicas de Biología y Geología se vinculan con numerosos **descriptores del Perfil de salida** de la etapa y por tanto con las competencias clave.

La metodología científica, implícita en las competencias específicas **CE1 a CE4**, son parte de la esencia de la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**.

A su vez, esta metodología requiere de la lectura y la comunicación oral y escrita (**competencia en comunicación lingüística**) y el uso imprescindible de herramientas digitales (**competencia digital**). La creatividad e iniciativa son básicas para investigar y desarrollar proyectos científicos (**competencia emprendedora**). Dado que mucha información científica de relevancia se publica en otros idiomas, se potencia el estímulo por el aprendizaje de estos y por tanto la competencia plurilingüe. El fomento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la pro-moción de la salud, el espíritu crítico propio de la ciencia, junto con el conocimiento del propio cuerpo y el respeto a la diversidad, entroncan con la **competencia ciudadana y la competencia personal, social y de aprender a aprender**. Por último, el conocimiento y respeto de los paisajes y los elementos culturales que puedan conformarlos forman parte de la **competencia en conciencia y expresiones culturales**.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE. MODELO DE SITUACIÓN EN ANEXO

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas mediante la articulación de los saberes, es decir, las competencias y saberes deben trabajarse en **situaciones de aprendizaje** conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y a la colaboración. Según esto, se recomienda el **trabajo interdisciplinar**, es decir, que puedan desarrollarse en colaboración con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de centro para favorecer el acercamiento desde diferentes ópticas disciplinares a un mismo problema o experiencia.

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, pues están **encaminadas a la adquisición de las competencias específicas** y por tanto del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión.

El **desarrollo del currículo** de las diferentes materias de la ESO y, en concreto, de la materia de **Biología y Geología** debe conseguir que el alumnado se muestre competente para afrontar los retos del siglo XXI. Fomentar los **hábitos de vida saludable**, el **respeto** por el **medioambiente**, hacer que los alumnos y alumnas adquieran un compromiso ciudadano tanto en el ámbito local como en el global, que confíen en el conocimiento como motor del desarrollo, deben ser ejes fundamentales del diseño de las actividades de aprendizaje en nuestra materia.

Las **situaciones de aprendizaje durante la ESO** deben conectarse con las experiencias personales del alumnado, especialmente de primero a tercero, ya que este es un periodo durante el cual los alumnos y las alumnas están madurando aún su capacidad de abstracción. Las situaciones de aprendizaje serán realmente **significativas** para el alumnado si parten de su realidad más próxima y posteriormente le permiten hacer extrapolaciones a contextos más amplios. La **metodología** didáctica

que se utilice debe ser activa y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje, con el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones. Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes **ritmos de aprendizaje**, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

Las **propuestas** que vayan a desarrollarse **deben partir de retos**, problemas o situaciones reales que vayan desde lo local a lo global, relacionados con los saberes básicos, y que despierten un claro interés social sobre cuestiones de actualidad. Lo deseable es que muchas de ellas puedan realizarse en **colaboración** con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de centro para favorecer el acercamiento desde diferentes materias a un mismo problema o experiencia. En este sentido, las conexiones con Física y Química son imprescindibles, pero también son importantes las situaciones de aprendizaje que incluyan a otras materias como Matemáticas y Geografía e Historia, buscando el trabajo interdisciplinar mediante metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), entre otras.

Las situaciones de aprendizaje se **desarrollan** mayoritariamente en el **aula**, pero es motivador y enriquecedor para el alumnado interactuar con otros espacios y ambientes. El **laboratorio** debe ser un lugar de referencia para la materia ya que en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado. Igualmente, la **biblioteca** es otro espacio idóneo para buscar información sobre los aprendizajes tratados, al tiempo que también es apropiado para la preparación de trabajos tanto de forma individual como en grupo. Las situaciones de aprendizaje pueden también contextualizarse en experiencias ajenas al ámbito escolar (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, etc.). Las situaciones de aprendizaje fuera del centro escolar aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente, mejoran las habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los

aprendizajes.

La participación en **ferias de ciencias** o concursos científicos para estudiantes son los puntos de partida ideales para identificar proyectos relacionados con el entorno o la realidad de los estudiantes y poner en práctica esta forma de trabajo. La participación en diferentes iniciativas de colaboración ciudadana en la ciencia es el marco ideal para plantear proyectos de aprendizaje y servicios en los que se combina el proceso de aprendizaje de diferentes elementos del currículo con un servicio a la comunidad. El alumnado mediante estos proyectos desarrolla sus habilidades científicas detectando problemas en su entorno más cercano e involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo.

En la materia de Biología y Geología las situaciones de aprendizaje deben **fomentar** el uso del **método científico** como herramienta fundamental de trabajo. Según el curso en el que estemos diseñando la actividad de aprendizaje se ha de adecuar al **momento evolutivo** y a las diferentes capacidades tanto las búsquedas de información como los métodos de generación de datos o las técnicas y herramientas empleadas en el análisis de estos. En estos escenarios se personaliza el aprendizaje, teniendo en cuenta tanto el grado de desarrollo competencial como las características personales y evolutivas del alumnado, para favorecer su autonomía en un proceso de ayuda guiado por el docente, proceso en el que se ajustará el apoyo a las necesidades.

En **primero y tercero de ESO** es muy recomendable diseñar pequeños proyectos de investigación donde el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, adaptadas a su nivel madurativo y competencial, en los que genere sus propios datos y pueda posteriormente analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas. Estos proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado trabaja en **grupo**, ya que el trabajo científico es esencialmente colaborativo. De esta manera también se desarrollan la empatía y la autoestima. El uso del trabajo **individual** se hace necesario en muchas situaciones de aprendizaje y no se opone al trabajo en grupo, sino que más bien son complementarias, favoreciendo el desarrollo integral del alumnado y las relaciones interpersonales, así como su integración. Además, en estos proyectos los estudiantes deben expresarse tanto por escrito como oralmente, deben usar las **TIC**,

deben emplear otras formas de representación diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, deben argumentar las conclusiones que han obtenido. Estas situaciones de aprendizaje que implican la aplicación del método científico en el ámbito de la salud o del medioambiente son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI.

Actualmente, se pueden usar un sinnúmero de aplicaciones donde pueden observarse en tiempo real o en diferido una gran diversidad de procesos biológicos y geológicos. Se puede navegar por los distintos niveles de organización de los seres vivos, desde lo observable al microscopio hasta los distintos ecosistemas terrestres, conocer el funcionamiento de nuestro cuerpo o aprender a usar un microscopio de manera virtual. Además, podemos recorrer toda la Tierra o los océanos, revisar las profundidades submarinas y las extensiones que permiten reconocer los efectos del cambio climático. Y no solo eso, también conocer el sistema solar y parte del universo.

La participación de los centros en **redes** como **FabLabs** fomentará el trabajo interdisciplinar en las materias STEAM, permitiendo desarrollar tanto el pensamiento creativo como computacional, que facilitarán el desarrollo de múltiples aplicaciones en el estudio de los seres vivos o del planeta. En estos entornos se puede fomentar el uso de la programación en el aula. Estas situaciones de aprendizaje son especialmente adecuadas para fomentar la creatividad, respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno, eliminar barreras y preparar al alumnado para aplicar lo aprendido a cualquier otro contexto vital, incluyendo la perspectiva de género en estas materias.

La observación y evaluación del proceso de adquisición de competencias por parte de nuestro alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una finalidad formativa y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. Esto permitirá que se **evalúe** tanto el **proceso de aprendizaje** del alumnado, sus **fortalezas** y **debilidades** durante el mismo, como el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permitirá que de modo permanente se revisen y analicen los objetivos que se habían planteado, las metodologías empleadas, los retos propuestos a los alumnos y alumnas o las ayudas que les estamos proporcionando. Este planteamiento implica entender la **evaluación** como un proceso que debe contemplar una **diversidad de herramientas** en diferentes formatos: exámenes, ejercicios breves, tareas individuales y colectivas con autoevaluación y coevaluación, rúbricas, ejercicios que deben autocorregirse y revisarse, tareas flexibles a los

diferentes ritmos de aprendizaje, entre otras. Así mismo, en este proceso **el alumnado debe conocer cuáles son los objetivos que deben alcanzar, así como los criterios que se utilizarán para valorar su competencia**. La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un pensamiento autónomo. Los procedimientos de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación deberán estar incardinados en toda la situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Definidos como 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 la materia en un determinado momento de su proceso de aprendizaje.

Los criterios para cada competencia son los siguientes:

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando,

seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

Criterio 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

Criterio 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.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Criterio 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Criterio 3.6. 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.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos

e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.

Criterio 5.2. Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.

Criterio 5.3. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

Criterio 5.4. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.2. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.

Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y TEMPORALIZACIÓN:

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
EL MÉTODO CIENTÍFICO	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2	Elaborar un artículo científico que describa los experimentos realizados sobre los factores que intervienen en la germinación de las semillas.
LA CÉLULA Y LA CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5 C6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.1, 5.3, 5.4 6.1	Elaborar un póster sobre los diferentes tipos de células y sus características
LOS MICROORGANISMOS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.1, 5.3, 5.4 6.2	Elaborar una presentación para presentarla a toda la clase sobre los microorganismos estudiados en su medio natural.
EL REINO DE LAS PLANTAS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.1, 5.3, 5.4	Realizar un informe científico en el que se incluya una clave dicotómica.
EL REINO DE LOS ANIMALES: INVERTEBRADOS	2^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.1, 5.3, 5.4 6.2	Realizar fichas identificativas de invertebrados del entorno.

EL REINO DE LOS ANIMALES: VERTEBRADOS	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.1, 5.3, 5.4	Realizar ficha identificativa y mapa de localización de vertebrados del entorno.
LOS ECOSISTEMAS	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 7.1	Investigar sobre un parque natural de nuestra comunidad, se elaborará una infografía.
LA ATMÓSFERA	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.2, 5.3, 5.4 7.1	Exposición de muestras de líquenes de la zona. Elaboración de un póster con dichos líquenes y un mapa de la contaminación de la zona.
LA HIDROSFERA	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE5 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 2.1, 2.2 4.1, 4.2 5.2, 5.3, 5.4 7.1	Investigar sobre las reservas hídricas de nuestra provincia, expresando los resultados en tablas. Investigar sobre el gasto de agua en las distintas tareas del hogar y hacer una memoria con tablas donde se expresen los resultados.
LA GEOSFERA	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE4 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 2.1, 2.2 4.1, 4.2 7.3, 7.4	Hacer una presentación donde se expresen los resultados de la siguiente investigación: materiales de nuestra casa y alrededores hechos con rocas y minerales.

EVALUACIÓN

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será **continua**, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su **evolució**n, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En el proceso de evaluación **continua**, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

En primer lugar, necesitamos una **EVALUACIÓN INICIAL**, que nos proporcionará información sobre el grado de adquisición de las competencias de la materia el curso anterior, en base a ella, se programa el curso actual y cada una de las unidades de aprendizaje. Para la realización de dicha evaluación inicial, haremos pruebas escritas durante los primeros días de clase a cada grupo clase y preguntas orales al inicio de cada unidad de aprendizaje con el fin de obtener información sobre qué conocen los alumnos respecto al tema a tratar. Además, las pruebas escritas del inicio nos aportan información de cada alumno no solo respecto a los conocimientos de nuestra materia, sino también sobre su forma de expresarse, su ortografía, su nivel competencial... todo esto nos permitirá adaptar el proceso de enseñanza a sus características y capacidades.

Por otro lado, para llevar a cabo la evaluación de todo el proceso de aprendizaje, se establecen **tres sesiones de evaluación** a lo largo de todo el curso, una por cada trimestre, donde se expresará el resultado de la evaluación de cada alumno.

Si un alumno tiene **evaluación negativa en una evaluación**, podrá recuperar los saberes no adquiridos con una recuperación de los mismos al volver de las vacaciones de Navidad o Semana Santa, si al final de curso llega con saberes suspensos los puede recuperar en Junio.

Como **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** se van a utilizar los siguientes:

- **Pruebas escritas** cuando finalice una unidad de aprendizaje. En ellas, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ❖ Redacción adecuada de la respuesta.
 - ❖ Uso del lenguaje científico, siempre que se pueda.
 - ❖ Rigor en la respuesta.
 - ❖ Secuenciación adecuada de la respuesta si es un proceso con diferentes etapas.
 - ❖ Corrección ortográfica (se restará 0,1 por cada falta, y 0,1 por cada dos tildes a la puntuación total de la prueba).
- **Pruebas orales**, se tendrá en cuenta:
 - ❖ Dominio del vocabulario científico.
 - ❖ Orden y claridad en la exposición de las ideas.
- Revisión de **cuaderno** al finalizar el trimestre. Éste debe cumplir unos requisitos:
 - ❖ Completo con todos los índices, ejercicios y mapas conceptuales que se hayan hecho en cada trimestre.
 - ❖ Limpio y ordenado.
 - ❖ Actividades copiadas con enunciados a bolígrafo y corregidas con bolígrafo rojo.
- Realización de **ejercicios en casa**.
- **Trabajos** (murales, búsquedas en Internet). Su evaluación se hará mediante rúbricas.
- Realización de un **glosario** por unidad de aprendizaje. Debe estar en una página independiente de las actividades y con todas las palabras que el profesor/ra haya indicado.

- **Prácticas** de laboratorio. Se valorarán los siguientes aspectos:
 - ❖ Protocolo de prácticas completado.
 - ❖ Actitud en el laboratorio.

Para establecer la **CALIFICACIÓN** de los criterios de evaluación y por tanto de las competencias específicas, hay que tener en cuenta que según el D 110/2022 todas las competencias tienen el mismo peso en la calificación y dentro de cada una se establece un porcentaje a criterio de evaluación según departamento didáctico. En la siguiente tabla muestra los criterios de calificación (peso) de:

- Cada una de las competencias específicas.
- Cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

CALIFICACIÓN 1º ESO		
CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (%)
CE1 (14,3)	1.1	40
	1.2	40
	1.3	20
CE2 (14,3)	2.1	50
	2.2	50
CE3 (14,3)	3.1	20
	3.2	20
	3.3	20
	3.4	20
	3.5	20
CE4 (14,3)	4.1	50
	4.2	50
CE5 (14,3)	5.1	30

	5.2	30
	5.3	30
	5.4	10
CE6 (14,3)	6.1	80
	6.2	20
CE7 (14,3)	7.1	20
	7.2	40
	7.4	40

13.2.3.PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. **Comprender** y **expresar** mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
2. **Interpretar** y **construir**, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, así como formular conclusiones.
3. **Comprender** y **utilizar** las estrategias y conceptos básicos de Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnológicos y científicos.
4. **Obtener información** sobre temas científicos utilizando las **tecnologías** de la **información** y la **comunicación** y otros medios y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.
5. **Desarrollar** actitudes y **hábitos favorables** a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los

riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

6. Comprender la importancia de **utilizar** los **conocimientos de la Biología** para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
7. Reconocer e identificar los diferentes **niveles de organización** de la materia viva.
8. Conocer y distinguir la estructura y función de los diferentes **orgánulos** que hay en la célula, así como identificar y conocer los procesos por los cuales las células obtienen energía para realizar sus procesos metabólicos.
9. Conocer las características y funciones de los diferentes **tejidos** que hay en el cuerpo humano.
10. Distinguir entre lo que es un **alimento** y lo que es un nutriente, así como conocer la composición y la función de los alimentos más comunes, comprendiendo la energía que aporta cada nutriente y saber cuáles son las necesidades energéticas de una persona según su actividad.
11. Reflexionar y valorar el tipo de **dieta** que cada uno de nosotros llevamos a cabo, distinguiendo y conociendo los diferentes tipos de dietas y explicar por qué la dieta mediterránea es una dieta equilibrada y saludable.
12. Identificar y conocer los **trastornos** más comunes relacionados con la alimentación.
13. Interpretar el **etiquetado** de los productos y ser capaz de extraer su información nutricional.
14. Aplicar y conocer consejos y métodos para **conservar** de la mejor manera posible los alimentos que comemos.
15. Comprender y conocer los **órganos**, partes y funciones de los **aparatos y sistemas**: digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor, locomotor, endocrino, nervioso y reproductor.
16. Reflexionar y conocer sobre las **acciones que perjudican** nuestros aparatos y sistemas.
17. Conocer los distintos tipos de receptores sensoriales y relacionarlos con el órgano de los sentidos al que pertenecen.

18. Identificar las enfermedades y problemas de salud más frecuentes que pueden afectar a los diferentes aparatos y sistemas.
19. Conocer diferentes tipos de métodos anticonceptivos, reconocer sus características y la importancia que tienen en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.
20. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.
21. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.
22. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.
23. Conocer las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes y cuáles son sus causas, cómo prevenirlas y tratarlas.
24. Identificar el funcionamiento básico del sistema inmunológico.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

En la materia Biología y Geología de la ESO deben trabajarse siete competencias específicas, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. En 4º ESO estas competencias específicas son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e

indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

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

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

SABERES BÁSICOS

Definidos en el mismo punto para 1º ESO.

La distribución de los saberes por bloques en 3º es la siguiente:

BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO	
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.3.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.3.1. 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.).
	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.
	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.3.1. 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.

BLOQUE C: LA CÉLULA	
C.1. Teoría celular.	C.1.3.1. Los virus. Análisis de su importancia biológica.
	C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
C.2. Tipos de células.	C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.
	C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.
	C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.
	C.2.3.4. Observación y comparación de tipos de células al microscopio.
BLOQUE F: CUERPO HUMANO	
F.1. Función de nutrición.	F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella.
	F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.
	F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.
	F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.
	F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.
F.2. Función de reproducción.	F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.
F.3. Función de relación.	F.3.3.1. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores.
F.4. Resolución de problemas y cuestiones.	F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.
BLOQUE G: HÁBITOS SALUDABLES	
G.1. Alimentación saludable.	G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
G.2. Educación afectivo-sexual.	G.2.3.1. 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.
	G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual.
	G.2.3.3. 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.
G.3. Hábitos saludables.	G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.

	G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).
BLOQUE H: SALUD Y ENFERMEDAD	
H.1. Salud.	H.1.3.1. Concepto de salud.
H.2. Tipos de enfermedades.	H.2.3.1. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.
H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades.	H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos.
	H.3.3.2. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
	H.3.3.3. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
	H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.
H.4. Trasplantes.	H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.

DISTRIBUCIÓN DE SABERES POR UNIDADES DE APRENDIZAJE A LO LARGO DEL CURSO Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS			
BLOQUES	SUBBLOQUES	TEMPORALIZACIÓN	UNIDADES
A.1	A.1.3.1	1º, 2 y 3º TRIMESTRE	TODAS
A.2	A.2.3.1	1º, 2º y 3ª TRIMESTRE	TODAS
	A.2.3.2		
A.3	A.3.3.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
	A.3.3.2		
	A.3.3.3		
A.4	A.4.3.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
A.5.	A.5.3.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS

C.1	C.1.3.1	1 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 1
	C.1.3.2		
C.2	C.2.3.1		
	C.2.3.2		
	C.2.3.3		
	C.2.3.4		
F.1	F.1.3.1	1 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 2
	F.1.3.2	1 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 3
	F.1.3.3	1 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 3
	F.1.3.4	2 ^o TRIMESTRE	UNIDAD 4
	F.1.3.5	2 ^o TRIMESTRE	UNIDAD 4
F.2	F.2.3.1	3 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 7
F.3	F.3.3.1	2 ^o TRIMESTRE	UNIDADES 5 y 6
F.4	F.4.3.1	TODOS LOS TRIMESTRES	UNIDADES 3, 4, 5, 6 y 7
G.1	G.1.3.1	1 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 2
G.2	G.2.3.1	3 ^o TRIMESTRE	UNIDAD 7
	G.2.3.2		
	G.2.3.3		
G.3	G.3.3.1	2 ^o TRIMESTRE	UNIDADES 5 y 6
	G.3.3.2		
H.1	H.1.3.1	3 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 8
H.2	H.2.3.1		
H.3	H.3.3.1		
	H.3.3.2		
	H.3.3.3		
	H.3.3.4		
H.4	H.4.3.1		

LISTADO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE:

- Unidad 1: La organización del cuerpo humano.
- Unidad 2: Alimentación y nutrición.
- Unidad 3: Función de nutrición: aparatos digestivo y respiratorio.
- Unidad 4: Función de nutrición: aparatos circulatorio y excretor.
- Unidad 5: Función de relación: sistemas nervioso y endocrino.
- Unidad 6: Función de relación: receptores y efectores.
- Unidad 7: La función de reproducción.
- Unidad 8: Salud y enfermedad.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Punto redactado en la programación de 1º ESO.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Punto redactado en la programación de 1º ESO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos

mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

Criterio 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

Criterio 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.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Criterio 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Criterio 3.6. 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.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.2. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.

Criterio 6.3. Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.

RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y TEMPORALIZACIÓN:

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
EL MÉTODO CIENTÍFICO	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2	Elaborar un artículo científico que describa los experimentos realizados sobre los factores que intervienen en la germinación de las semillas.
LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 C6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.1, 6.2	Elaborar un mural colaborativo donde se muestren las enfermedades debidas a carencias nutricionales, previamente investigadas.
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6 4.1, 4.2 6.2, 6.3	Elaborar un panel explicativo y un informe sobre la cantidad de azúcar que contienen los refrescos así como una reflexión sobre los riesgos del consumo abusivo de azúcar.
APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.2, 6.3	Crear un modelo que imite el proceso de inhalación que lleva a cabo una persona cuando fuma. Redactar informe y elaborar póster sobre los efectos del tabaquismo.

APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.2, 6.3	Realizar una prueba de esfuerzo sencilla para investigar la variación del ritmo cardíaco con el esfuerzo, después se elaborará un póster con los resultados obtenidos.
SISTEMA NERVIOSO Y ENDOCRINO	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.2, 6.3	Realizar vídeo informativo sobre el uso del móvil entre los adolescentes, previamente se hará una investigación mediante encuestas.
RECEPTORES Y EFECTORES	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.2, 6.3	Diseñar una campaña informativa para promover entre los compañeros el uso de transportes sostenibles (bici, caminar)
APARATO REPRODUCTOR	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.2, 6.3	Realizar campaña informativa a partir de una encuesta para promover el conocimiento y el uso correcto de los métodos anticonceptivos entre la gente joven.
SALUD Y ENFERMEDAD	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.2, 6.3	Elaborar una presentación sobre las principales epidemias históricas.

EVALUACIÓN

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será **continua**, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su **evolución**, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En el proceso de evaluación **continua**, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

En primer lugar, necesitamos una **EVALUACIÓN INICIAL**, que nos proporcionará información sobre el grado de adquisición de las competencias de la materia el curso anterior, en base a ella, se programa el curso actual y cada una de las unidades de aprendizaje. Para la realización de dicha evaluación inicial, haremos pruebas escritas durante los primeros días de clase a cada grupo clase y preguntas orales al inicio de cada unidad de aprendizaje con el fin de obtener información sobre qué conocen los alumnos respecto al tema a tratar. Además, las pruebas escritas del inicio nos aportan información de cada alumno no solo respecto a los conocimientos de nuestra materia, sino también sobre su forma de expresarse, su ortografía, su nivel competencial... todo esto nos permitirá adaptar el proceso de enseñanza a sus características y capacidades.

Por otro lado, para llevar a cabo la evaluación de todo el proceso de aprendizaje, se establecen **tres sesiones de evaluación** a lo largo de todo el curso, una por cada trimestre, donde se expresará el resultado de la evaluación de cada alumno.

Si un alumno tiene **evaluación negativa en una evaluación**, podrá recuperar los saberes no adquiridos con una recuperación de los mismos al volver de las vacaciones de Navidad o Semana Santa, si al final de curso llega con saberes suspensos los puede recuperar en Junio.

Como **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** se van a utilizar los siguientes:

- **Pruebas escritas** cuando finalice una unidad de aprendizaje. En ellas, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ❖ Redacción adecuada de la respuesta.
 - ❖ Uso del lenguaje científico, siempre que se pueda.
 - ❖ Rigor en la respuesta.
 - ❖ Secuenciación adecuada de la respuesta si es un proceso con diferentes etapas.
 - ❖ Corrección ortográfica (se restará 0,1 por cada falta, y 0,1 por cada dos tildes a la puntuación total de la prueba).
- **Pruebas orales**, se tendrá en cuenta:
 - ❖ Dominio del vocabulario científico.
 - ❖ Orden y claridad en la exposición de las ideas.
- Revisión de **cuaderno** al finalizar el trimestre. Éste debe cumplir unos requisitos:
 - ❖ Completo con todos los índices, ejercicios y mapas conceptuales que se hayan hecho en cada trimestre.
 - ❖ Limpio y ordenado.
 - ❖ Actividades copiadas con enunciados a bolígrafo y corregidas con bolígrafo rojo.
- Realización de **ejercicios en casa**.
- **Trabajos** (murales, búsquedas en Internet). Su evaluación se hará mediante rúbricas.
- Realización de un **glosario** por unidad de aprendizaje. Debe estar en una página independiente de las actividades y con todas las palabras que el

profesor/ra haya indicado.

- **Prácticas** de laboratorio. Se valorarán los siguientes aspectos:
 - ❖ Protocolo de prácticas completado.
 - ❖ Actitud en el laboratorio.

Para establecer la **CALIFICACIÓN** de los criterios de evaluación y por tanto de las competencias específicas, hay que tener en cuenta que según el D 110/2022 todas las competencias tienen el mismo peso en la calificación y dentro de cada una se establece un porcentaje a criterio de evaluación según departamento didáctico. En la siguiente tabla muestra los criterios de calificación (peso) de:

- Cada una de las competencias específicas.
- Cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

CALIFICACIÓN 3º ESO		
CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (%)
CE1 (20)	1.1	40
	1.2	40
	1.3	20
CE2 (20)	2.1	50
	2.2	50
CE3 (20)	3.1	20
	3.2	20
	3.3	20
	3.4	20
	3.5	20
CE4 (20)	4.1	50
	4.2	50
CE6 (20)	6.1	33,3
	6.2	33,3

	6.3	33,3
--	-----	------

13.2.4.PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. **Comprender** y **expresar** mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
2. **Interpretar** y **construir**, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, así como formular conclusiones.
3. **Resolver** cuestiones y **profundizar** en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.
4. **Obtener información** sobre temas científicos utilizando las **tecnologías** de la **información** y la **comunicación** y otros medios y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.
5. Comprender la importancia de **utilizar** los **conocimientos de la Biología** para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
6. **Plantear** preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos
7. **Valorar** el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.
8. **Identificar y justificar** las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones..

9. **Defender** el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas
10. **Argumentar** sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.
11. **Identificar** las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.
12. **Resolver** problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.
13. **Reconocer** las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud
14. **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.
15. **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.
16. **Describir** el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.
17. **Analizar** las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

En la materia Biología y Geología de 4º ESO deben trabajarse estas competencias específicas:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.
6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas,

promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.

Al terminar cuarto de ESO, deberá identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, y reconocerá la importancia de las distintas aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en el bienestar humano.

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

SABERES BÁSICOS

La distribución de los saberes por bloques en 4º es la siguiente:

BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO	
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.4.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.4.1. 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.).
	A.2.4.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.4.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa.
	A.3.4.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
	A.3.4.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
	A.3.4.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.4.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.4.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.

	A.5.4.2. Reivindicación del papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia.
	A.5.4.3. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
BLOQUE B: GEOLOGÍA	
B.1. La geosfera	B.1.4.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
	B.1.4.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
B.3. Relieve e interpretación.	B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
	B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve.
	B.3.4.3. Interpretación de cortes geológicos 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...).
BLOQUE C: LA CÉLULA	
C.1. Teoría celular.	C.1.4.1. Fases del ciclo celular.
	C.1.4.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
C.2. Tipos de células.	C.2.4.1. Observación al microscopio de las distintas fases de la división celular.
BLOQUE E: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	
E.1. Ecosistemas.	E.1.4.1. Dinámica de los ecosistemas: flujos de materia y energía, relaciones tróficas y dinámica de comunidades y poblaciones.
	E.1.4.2. Impacto de las actividades humanas en los ecosistemas. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente...) como herramientas para minimizar los impactos.
BLOQUE I: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	
I.1. Material genético.	I.1.4.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
	I.1.4.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
I.2. Expresión génica.	I.2.4.1. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.

I.3. Ingeniería genética y biotecnología.	I.3.4.1. Ingeniería genética y biotecnología. Importancia para el bienestar humano.
I.4. Mutaciones y evolución.	I.4.4.1. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
	I.4.4.2. 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).
	I.4.4.3. El proceso de hominización y principales hitos evolutivos hasta llegar al ser humano actual.
I.5. Genética.	I.5.4.1. Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
	I.5.4.2. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
	I.5.4.3. 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.
BLOQUE J: LA TIERRA EN EL UNIVERSO	
J.1. Universo y sistema solar.	J.1.4.1. Origen del universo y del sistema solar.
	J.1.4.2. Movimientos del sistema Tierra-Sol-Luna y sus repercusiones en el planeta.
J.2. Origen de la vida.	J.2.4.1. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra.
	J.2.4.2. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

DISTRIBUCIÓN DE SABERES POR UNIDADES DE APRENDIZAJE A LO LARGO DEL CURSO Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS			
BLOQUES	SUBBLOQUES	TEMPORALIZACIÓN	UNIDADES
A.1	A.1.4.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
A.2	A.2.4.1	1º, 2º y 3ª TRIMESTRE	TODAS
	A.2.4.2		
A.3	A.3.4.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS

	A.3.4.2		
	A.3.4.3		
	A.3.4.4		
A.4	A.4.4.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
A.5.	A.5.4.1	1º, 2º y 3º TRIMESTRE	TODAS
	A.5.4.2		
	A.5.4.3		
B.3	B.3.4.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 6
	B.3.4.2	2º TRIMESTRE	UNIDAD 7 y 8
	B.3.4.3	2º TRIMESTRE	UNIDAD 6
C.1	C.1.4.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 1
	C.1.4.2		UNIDAD 2
C.2	C.2.4.1		UNIDAD 2
E.1	E.1.4.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 11
	E.1.4.2	3º TRIMESTRE	UNIDAD 12
I.1	I.1.4.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 4
	I.1.4.2	1º TRIMESTRE	UNIDAD 4
I.2	I.2.4.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 4
I.3	I.3.4.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 4
I.4	I.4.4.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 5
	I.4.4.2	1º TRIMESTRE	UNIDAD 5
	I.4.4.3	1º TRIMESTRE	UNIDAD 5
I.5	I.5.4.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 2
	I.5.4.2	1º TRIMESTRE	UNIDAD 3
	I.5.4.3	1º TRIMESTRE	UNIDAD 3
J.1	J.1.4.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 9
	J.1.4.2		
J.2	J.2.4.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 9
	J.2.4.2		

LISTADO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE:

- Unidad 1: La célula unidad de vida.
- Unidad 2: Los caracteres y la herencia.
- Unidad 3: Las leyes de la herencia.
- Unidad 4: Los genes y su manipulación.
- Unidad 5: La evolución de los seres vivos.
- Unidad 6: Conocer la Tierra y descubrir su pasado.
- Unidad 7: La tectónica de placas.
- Unidad 8: Manifestaciones de la tectónica de placas.
- Unidad 9: Historia de la Tierra y de la vida.
- Unidad 10: La especie y el medio.
- Unidad 11: La comunidad y el ecosistema.
- Unidad 12: Las actividades humanas y el medioambiente.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia, en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Entre las competencias específicas de la materia de Biología y Geología existe una fuerte conexión.

Las **CE1 y CE2** están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma.

La **CE3** conecta con las demás porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta

habitual de trabajo.

La **CE4** es esencial también para el desarrollo del resto de competencias, ya que en la actualidad el razonamiento y pensamiento computacional ha permitido estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos.

Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias **CE1, CE2, CE3 y CE4**, servirán para el desarrollo de las competencias CE5, CE6 y CE7.

CONEXIONES CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias.

Por ejemplo, las competencias CE1, CE2, CE3, CE4 y CE6 de **Física y Química** están también estrechamente relacionadas con la de Biología y Geología en todo lo relativo a las capacidades asociadas a la indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico. Asimismo, las competencias específicas de las dos materias están conectadas debido a que ambas exigen el desarrollo de las capacidades necesarias para realizar observaciones, formular preguntas y plantear hipótesis. Por último, el desarrollo de las competencias específicas de ambas materias requiere de la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y destacan la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

La materia de **Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología y Geología. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz (CE4).

La materia de **Tecnología** en su CE5 y CE7 analiza el impacto de los procesos tecnológicos en la sociedad aplicando criterios de sostenibilidad, lo cual implica una estrecha relación con la CE5 de la materia de Biología y Geología, en la que se tratan aspectos relacionados con el desarrollo sostenible.

Además, la CE3, CE5 y CE6 de **Valores Éticos** se conecta con la materia de Biología y Geología al promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles.

Finalmente, se pueden establecer conexiones con la CE7 de **Geografía e Historia**, la cual señala que el discente deberá identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las causas de las transformaciones y valorando el grado de equilibrio existente en los distintos ecosistemas, para promover su conservación, mejora y uso sostenible.

CONEXIONES CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

El conjunto de competencias específicas de Biología y Geología se vinculan con numerosos **descriptores del Perfil de salida** de la etapa y por tanto con las competencias clave.

La metodología científica, implícita en las competencias específicas **CE1 a CE4**, son parte de la esencia de la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**.

A su vez, esta metodología requiere de la lectura y la comunicación oral y escrita (**competencia en comunicación lingüística**) y el uso imprescindible de herramientas digitales (**competencia digital**). La creatividad e iniciativa son básicas para investigar y desarrollar proyectos científicos (**competencia emprendedora**). Dado que mucha información científica de relevancia se publica en otros idiomas, se potencia el estímulo por el aprendizaje de estos y por tanto la competencia plurilingüe. El fomento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el espíritu crítico propio de la ciencia, junto con el conocimiento del entorno y el respeto a la diversidad, entroncan con la **competencia ciudadana y la competencia personal, social y de aprender a**

aprender. Por último, el conocimiento y respeto de los paisajes y los elementos culturales que puedan conformarlos forman parte de la **competencia en conciencia y expresiones culturales**.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE. MODELO DE SITUACIÓN EN ANEXO

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas mediante la articulación de los saberes, es decir, las competencias y saberes deben trabajarse en **situaciones de aprendizaje** conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y a la colaboración. Según esto, se recomienda el **trabajo interdisciplinar**, es decir, que puedan desarrollarse en colaboración con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de centro para favorecer el acercamiento desde diferentes ópticas disciplinares a un mismo problema o experiencia.

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, pues están **encaminadas a la adquisición de las competencias específicas** y por tanto del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión.

El **desarrollo del currículo** de las diferentes materias de la ESO y, en concreto, de la materia de **Biología y Geología** debe conseguir que el alumnado se muestre competente para afrontar los retos del siglo XXI. Fomentar los **hábitos de vida saludable**, el **respeto** por el **medioambiente**, hacer que los alumnos y alumnas adquieran un compromiso ciudadano tanto en el ámbito local como en el global, que confíen en el conocimiento como motor del desarrollo, deben ser ejes fundamentales del diseño de las actividades de aprendizaje en nuestra materia.

Las **situaciones de aprendizaje durante la ESO** deben conectarse con las

experiencias personales del alumnado, especialmente de primero a tercero, ya que este es un periodo durante el cual los alumnos y las alumnas están madurando aún su capacidad de abstracción. Las situaciones de aprendizaje serán realmente **significativas** para el alumnado si parten de su realidad más próxima y posteriormente le permiten hacer extrapolaciones a contextos más amplios. La **metodología** didáctica que se utilice debe ser activa y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje, con el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones. Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes **ritmos de aprendizaje**, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

Las **propuestas** que vayan a desarrollarse **deben partir de retos**, problemas o situaciones reales que vayan desde lo local a lo global, relacionados con los saberes básicos, y que despierten un claro interés social sobre cuestiones de actualidad. Lo deseable es que muchas de ellas puedan realizarse en **colaboración** con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de centro para favorecer el acercamiento desde diferentes materias a un mismo problema o experiencia. En este sentido, las conexiones con Física y Química son imprescindibles, pero también son importantes las situaciones de aprendizaje que incluyan a otras materias como Matemáticas y Geografía e Historia, buscando el trabajo interdisciplinar mediante metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), entre otras.

Las situaciones de aprendizaje se **desarrollan** mayoritariamente en el **aula**, pero es motivador y enriquecedor para el alumnado interaccionar con otros espacios y ambientes. El **laboratorio** debe ser un lugar de referencia para la materia ya que en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado. Igualmente, la **biblioteca** es otro espacio idóneo para buscar información sobre los aprendizajes tratados, al tiempo que también es apropiado para la preparación de trabajos tanto de forma individual como en grupo. Las situaciones de aprendizaje pueden también contextualizarse en experiencias

ajenas al ámbito escolar (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, etc.). Las situaciones de aprendizaje fuera del centro escolar aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente, mejoran las habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los aprendizajes.

La participación en **ferias de ciencias** o concursos científicos para estudiantes son los puntos de partida ideales para identificar proyectos relacionados con el entorno o la realidad de los estudiantes y poner en práctica esta forma de trabajo. La participación en diferentes iniciativas de colaboración ciudadana en la ciencia es el marco ideal para plantear proyectos de aprendizaje y servicios en los que se combina el proceso de aprendizaje de diferentes elementos del currículo con un servicio a la comunidad. El alumnado mediante estos proyectos desarrolla sus habilidades científicas detectando problemas en su entorno más cercano e involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo.

En la materia de Biología y Geología las situaciones de aprendizaje deben **fomentar** el uso del **método científico** como herramienta fundamental de trabajo. Según el curso en el que estemos diseñando la actividad de aprendizaje se ha de adecuar al **momento evolutivo** y a las diferentes capacidades tanto las búsquedas de información como los métodos de generación de datos o las técnicas y herramientas empleadas en el análisis de estos. En estos escenarios se personaliza el aprendizaje, teniendo en cuenta tanto el grado de desarrollo competencial como las características personales y evolutivas del alumnado, para favorecer su autonomía en un proceso de ayuda guiado por el docente, proceso en el que se ajustará el apoyo a las necesidades.

En **cuarto de ESO** es muy recomendable diseñar proyectos de investigación donde el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, adaptadas a su nivel madurativo y competencial, en los que genere sus propios datos y pueda posteriormente analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas. Estos proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado trabaja en **grupo**, ya que el trabajo científico es esencialmente colaborativo. De esta manera también se desarrollan la

empatía y la autoestima. El uso del trabajo **individual** se hace necesario en muchas situaciones de aprendizaje y no se opone al trabajo en grupo, sino que más bien son complementarias, favoreciendo el desarrollo integral del alumnado y las relaciones interpersonales, así como su integración. Además, en estos proyectos los estudiantes deben expresarse tanto por escrito como oralmente, deben usar las **TIC**, deben emplear otras formas de representación diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, deben argumentar las conclusiones que han obtenido. Estas situaciones de aprendizaje que implican la aplicación del método científico en el ámbito de la salud o del medioambiente son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI.

Actualmente, se pueden usar un sinnúmero de aplicaciones donde pueden observarse en tiempo real o en diferido una gran diversidad de procesos biológicos y geológicos. Se puede navegar por los distintos niveles de organización de los seres vivos, desde lo observable al microscopio hasta los distintos ecosistemas terrestres o aprender a usar un microscopio de manera virtual. Además, podemos recorrer toda la Tierra o los océanos, revisar las profundidades submarinas y las extensiones que permiten reconocer los efectos del cambio climático. Y no solo eso, también conocer el sistema solar y parte del universo.

La participación de los centros en **redes** como **FabLabs** fomentará el trabajo interdisciplinar en las materias STEAM, permitiendo desarrollar tanto el pensamiento creativo como computacional, que facilitarán el desarrollo de múltiples aplicaciones en el estudio de los seres vivos o del planeta. En estos entornos se puede fomentar el uso de la programación en el aula. Estas situaciones de aprendizaje son especialmente adecuadas para fomentar la creatividad, respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno, eliminar barreras y preparar al alumnado para aplicar lo aprendido a cualquier otro contexto vital, incluyendo la perspectiva de género en estas materias.

La observación y evaluación del proceso de adquisición de competencias por parte de nuestro alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una finalidad formativa y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. Esto permitirá que se **evalúe** tanto el **proceso de aprendizaje** del alumnado, sus **fortalezas** y **debilidades** durante el mismo, como el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permitirá que de modo permanente se revisen y analicen los objetivos que se habían planteado, las metodologías empleadas, los retos

propuestos a los alumnos y alumnas o las ayudas que les estamos proporcionando. Este planteamiento implica entender la **evaluación** como un proceso que debe contemplar una **diversidad de herramientas** en diferentes formatos: exámenes, ejercicios breves, tareas individuales y colectivas con autoevaluación y coevaluación, rúbricas, ejercicios que deben autocorregirse y revisarse, tareas flexibles a los diferentes ritmos de aprendizaje, entre otras. Así mismo, en este proceso **el alumnado debe conocer cuáles son los objetivos que deben alcanzar, así como los criterios que se utilizarán para valorar su competencia**. La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un pensamiento autónomo. Los procedimientos de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación deberán estar incardinados en toda la situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

Criterio 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.).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los

saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

Criterio 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.

Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

Criterio 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.

Criterio 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

Criterio 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.

Criterio 3.6. 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.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o

geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.

Criterio 5.2. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.

Criterio 5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.

Criterio 5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.2. Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.

Criterio 6.3. Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 6.4. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. 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.

Criterio 7.2. 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.

Criterio 7.3. Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.

Criterio 7.4. Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.

RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y TEMPORALIZACIÓN:

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
PROYECTO CIENTÍFICO	1º / 2º / 3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4	CCL STEM CD CPSAA CE	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2	Elaborar un artículo científico que describa los experimentos realizados sobre los factores que intervienen en la herencia de los caracteres.
GEOLOGÍA	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 C7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.5, 3.6 4.1, 4.2 7.1, 7.2, 7.3, 7.4	Elaborar una maqueta que muestre los fenómenos geológicos internos y su acción sobre el relieve.

LA CÉLULA	1 ^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	STEM CD CPSAA CE CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6 4.1, 4.2 6.1, 6.2	Elaborar un panel explicativo y un informe sobre el ciclo celular y los tipos de división .
ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	2 ^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE7	STEM CD CPSAA CC CE	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 7.1, 7.2, 7.3	Crear un modelo que imite un proceso de sostenibilidad y economía circular.
GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	1 y 2 ^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	STEM CD CPSAA CE CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 6.3, 6.4	Realizar un video explicativo sobre la Teoría de la herencia formulada por Mendel y así se expliquen sus tres leyes hoy aún vigentes.
LA TIERRA EN EL UNIVERSO	3 ^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE7	STEM CD CE CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 4.1, 4.2 7.3, 7.4	Realizar maquetas que representen la situación de la Tierra y resto de planetas en el Sistema Solar.

EVALUACIÓN

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será **continua**, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su **evolución**, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso

educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En el proceso de evaluación **continua**, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

En primer lugar, necesitamos una **EVALUACIÓN INICIAL**, que nos proporcionará información sobre el grado de adquisición de las competencias de la materia el curso anterior, en base a ella, se programa el curso actual y cada una de las unidades de aprendizaje. Para la realización de dicha evaluación inicial, haremos pruebas escritas durante los primeros días de clase a cada grupo clase y preguntas orales al inicio de cada unidad de aprendizaje con el fin de obtener información sobre qué conocen los alumnos respecto al tema a tratar. Además, las pruebas escritas del inicio nos aportan información de cada alumno no solo respecto a los conocimientos de nuestra materia, sino también sobre su forma de expresarse, su ortografía, su nivel competencial... todo esto nos permitirá adaptar el proceso de enseñanza a sus características y capacidades.

Por otro lado, para llevar a cabo la evaluación de todo el proceso de aprendizaje, se establecen **tres sesiones de evaluación** a lo largo de todo el curso, una por cada trimestre, donde se expresará el resultado de la evaluación de cada alumno.

Si un alumno tiene **evaluación negativa en una evaluación**, podrá recuperar los saberes no adquiridos con una recuperación de los mismos al volver de las vacaciones de Navidad o Semana Santa, si al final de curso llega con saberes suspensos los puede recuperar en Junio.

Como **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** se van a utilizar los siguientes:

- **Pruebas escritas** cuando finalice una unidad de aprendizaje. En ellas, se

tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- ❖ Redacción adecuada de la respuesta.
- ❖ Uso del lenguaje científico, siempre que se pueda.
- ❖ Rigor en la respuesta.
- ❖ Secuenciación adecuada de la respuesta si es un proceso con diferentes etapas.
- ❖ Corrección ortográfica (se restará 0,1 por cada falta, y 0,1 por cada dos tildes a la puntuación total de la prueba).
- **Pruebas orales**, se tendrá en cuenta:
 - ❖ Dominio del vocabulario científico.
 - ❖ Orden y claridad en la exposición de las ideas.
- Revisión de **cuaderno** al finalizar el trimestre. Éste debe cumplir unos requisitos:
 - ❖ Completo con todos los índices, ejercicios y mapas conceptuales que se hayan hecho en cada trimestre.
 - ❖ Limpio y ordenado.
 - ❖ Actividades copiadas con enunciados a bolígrafo y corregidas con bolígrafo rojo.
- Realización de **ejercicios en casa**.
- **Trabajos** (murales, búsquedas en Internet). Su evaluación se hará mediante rúbricas.
- Realización de un **glosario** por unidad de aprendizaje. Debe estar en una página independiente de las actividades y con todas las palabras que el profesor/ra haya indicado.
- **Prácticas** de laboratorio. Se valorarán los siguientes aspectos:
 - ❖ Protocolo de prácticas completado.
 - ❖ Actitud en el laboratorio.

Para establecer la **CALIFICACIÓN** de los criterios de evaluación y por tanto de las competencias específicas, hay que tener en cuenta que según el D 110/2022 todas las competencias tienen el mismo peso en la calificación y dentro de cada una se establece un porcentaje a criterio de evaluación según departamento didáctico. En la

siguiente tabla muestra los criterios de calificación (peso) de:

- Cada una de las competencias específicas.
- Cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

CALIFICACIÓN 4º ESO		
CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (%)
CE1 (10)	1.1	40
	1.2	40
	1.3	20
CE2 (10)	2.1	50
	2.2	50
CE3 (10)	3.1	10
	3.2	10
	3.3	20
	3.4	20
	3.5	20
	3.6	20
CE4 (20)	4.1	50
	4.2	50
CE5 (20)	5.1	25
	5.2	25
	5.3	25
	5.4	25
CE6 (20)	6.1	25
	6.2	25
	6.3	25
	6.4	25
CE7 (15)	7.1	25
	7.2	25

	7.3	25
	7.4	25

13.3. PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

13.3.1.OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

Definidos como los logros que se espera que el alumno haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

Recogidos en el artículo 6 del **D 109/2022** de 22 de agosto por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en Extremadura.

- 1) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- 2) Consolidar una madurez personal, afectivo-personal y social que le permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar un espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de la vida.
- 3) Fomentar, mediante la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres; analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- 4) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de

desarrollo personal.

- 5) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- 6) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas.
- 7) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 8) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- 9) Acceder a los conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- 10) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- 11) Afianzar el espíritu emprendedor y el respeto al trabajador con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- 12) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- 13) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.
- 14) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

- 15) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

13.3.2.BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de siete competencias específicas propias de las ciencias. Estas competencias específicas pueden resumirse en interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella, localizar y evaluar críticamente información científica, aplicar el método científico en proyectos de investigación, resolver problemas y, finalmente, promover iniciativas relacionadas con la salud, la biodiversidad y la sostenibilidad.

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuye al desarrollo de todas las competencias clave y a lograr varios de los objetivos de la etapa. Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuirá a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad en un ámbito global al promover los esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático buscando lograr un modelo de desarrollo sostenible (objetivos a, j, o, y competencias STEM y ciudadana) que contribuirán no solo a la mejora de nuestra calidad de vida, sino también a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Se estimulará la vocación científica en todo el alumnado, pero especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades de mujeres y hombres (objetivo c, y competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender). Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado. Al tratarse de una disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita en castellano y posiblemente en otras lenguas (objetivos d, e, f, y competencias STEM, en comunicación lingüística y

plurilingüe). Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se estimulará al alumnado a realizar investigaciones sobre temas científicos para lo que se utilizarán como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (objetivos g, e, i, y competencias STEM y digital). Del mismo modo, esta materia busca que las alumnas y alumnos diseñen proyectos científicos y participen en el desarrollo de los mismos para realizar investigaciones tanto de campo como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, lo cual contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (objetivos j, k, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

El estudio de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales supondrá una importante contribución para el desarrollo de un proyecto vital personal, profesional o social de los estudiantes que les permitirá que afronten los retos del siglo XXI y que participen en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Las herramientas científicas que el alumnado consolidará durante este curso le permitirán adoptar hábitos de vida saludables y ser capaz de apreciar el entorno donde vive, así como proponer y participar en iniciativas destinadas a su preservación. Además, las competencias trabajadas durante este curso permitirán que sean ciudadanos responsables en cuanto a sus hábitos de consumo o que tengan confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales es una materia que puede considerarse como una ampliación de la materia Biología y Geología impartida de primero a tercero de ESO. Pretende, por tanto, profundizar en los saberes básicos relacionados con estas disciplinas fortaleciendo las destrezas y pensamiento científicos y reforzando además el compromiso por un modelo sostenible de desarrollo.

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos,

a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. El fin último es mejorar el compromiso del alumnado por el bien común, sus destrezas para adaptarse a un mundo cada vez más inestable y cambiante y, en definitiva, incrementar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y equitativa.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. **Conocer** los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan, entendiendo que éstos pretenden una explicación de los fenómenos naturales, y aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
2. **Reconocer** la naturaleza temporal de la vigencia de las **teorías** y modelos de la Geología y la Biología, valorando la importancia del contexto en el desarrollo de dichas disciplinas y sus aportaciones a la construcción del conocimiento de la naturaleza.
3. **Conocer** los datos que se poseen del **interior de la Tierra** y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
4. Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la **tectónica de placas** y la visión global y unificadora que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.
5. Conocer los aspectos fundamentales de la **litología**, geomorfología y tectónica de la comunidad extremeña, así como sus principales unidades paisajísticas y singularidades biológicas, destacando la importancia de su riqueza natural que debe preservarse de forma sostenible.

6. Realizar una aproximación a los diversos modelos de **organización de los seres vivos**, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
7. Comprender la visión explicativa que ofrece la **teoría de la evolución** a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la Geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.
8. Entender el **funcionamiento de los seres vivos** como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.
9. Comprender la importancia del estudio de **microorganismos** y formas acelulares por las repercusiones en la salud de seres vivos y su uso en biotecnología.
10. Entender las funciones vitales del **reino animal** y **vegetal** necesario para la supervivencia de las especies.
11. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del **patrimonio natural. Sostenibilidad y Medio Ambiente.**
12. Utilizar con cierta autonomía **destrezas de investigación**, tanto documentales como experimentales, desarrollando el manejo de planteamiento de problemas; formulación, análisis y contraste de hipótesis; realización de experiencias; etc.
13. Desarrollar actitudes que se asocian al **trabajo científico**, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Definidas en el artículo 2 del D 109/2022 como los desempeños que el alumno debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiera de los saberes básicos propios de la materia. Constituyen la conexión entre competencias clave, saberes básicos y criterios de evaluación.

- 1)** Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
- 2)** Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
- 3)** Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
- 4)** Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales
- 5)** Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.
- 6)** Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.

- 7) Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

SABERES BÁSICOS

Definidos según D 109/2022, como conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias.

BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO	
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.1. Utilización de herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).
	A.2.2. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.1. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.1. Métodos para el análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas estadísticas cuando sea necesario.
	A.4.2. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.

A.5. Historia de los descubrimientos Científicos	A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
	A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.
BLOQUE 2. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRE	
B.1. Atmósfera e hidrosfera.	B.1.1. Estructura, funciones y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.
B.2. Geosfera.	B.2.1. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.
B.3. Relieve	B.3.1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
	B.3.2. Procesos geológicos externos, agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
B.4. Edafogénesis.	B.4.1. Factores y procesos formadores de suelo.
	B.4.2. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
B.5. Riesgos naturales	B.5.1. Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales.
	B.5.2. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
B.6. Minerales y rocas	B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico.
	B.6.2. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.
	B.6.3. Importancia de los minerales y las rocas, así como de sus usos cotidianos. Explotación y uso responsable.
	B.6.4. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

BLOQUE C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA	
C.1. Tiempo geológico	C.1.1. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.
	C.1.2. Problemas de datación absoluta y relativa.
C.2. Historia de la Tierra	C.2.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.
	C.2.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
	C.2.3. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.
BLOQUE D. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	
D.1. Ecología.	D.1.1. El ecosistema y sus componentes.
	D.1.2. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas.
	D.1.3. Mecanismos de autorregulación de los ecosistemas: ecología de poblaciones y comunidades. Sucesión ecológica.
D.2. Desarrollo sostenible.	D.2.1. Análisis de las actividades de la vida cotidiana utilizando diferentes indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
	D.2.2. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
D.3. Clima y cambio climático.	D.3.1. El clima y los factores que lo determinan.
	D.3.2. Principales tipos de contaminación atmosférica y de los efectos que generan.

	D.3.3. Argumentación sobre las causas del cambio climático teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de materia en los ecosistemas: ciclo del carbono.
	D.3.4. Consecuencias del cambio climático sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.
	D.3.5. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.
D.4. El medioambiente como motor económico y social.	D.4.1. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y la gestión sostenible de los recursos y residuos.
	D.4.2. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).
D.5. El problema de los residuos.	D.5.1. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza, la salud humana y la de otros seres vivos.
	D.5.2. La prevención y gestión adecuada de los residuos.
D.6. Biodiversidad.	D.6.1. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias sociales y ambientales
	D.6.2. Importancia de la conservación de la biodiversidad.
BLOQUE E. SERES VIVOS: NIVELES DE ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN	
E.1. Niveles de organización de los seres vivos.	E.1.1. Composición química de los seres vivos.
	E.1.2. Modelos de organización celular.
	E.1.3. Tejidos animales y vegetales.
E.2. Clasificación de los seres vivos.	E.2.1. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

BLOQUE F. FISIOLÓGIA ANIMAL E HISTOLOGÍA ANIMAL	
F.1. Función de nutrición.	F.1.1. Función de nutrición: importancia biológica y las estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.
F.2. Función de relación.	F.2.1. Análisis del funcionamiento de los receptores sensoriales
	F.2.2. Fisiología de los sistemas de coordinación (sistema nervioso y endocrino).
	F.2.3. Fisiología de los órganos efectores.
F.3. Función de reproducción	F.3.1. Función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.
BLOQUE G. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA VEGETAL	
G.1. Función de nutrición.	G.1.1. Fotosíntesis: balance general e importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
	G.1.2. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.
G.2. Función de relación.	G.2.1. Tipos de respuestas de los vegetales a diferentes estímulos e influencia de las principales fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.
	G.2.2. Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan.
G.3. Función de reproducción.	G.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos.
	G.3.2. Tipos de reproducción asexual.
	G.3.3. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.
BLOQUE H. MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES	

H.1. Microorganismos.	H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias.
	H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano. Importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos.
	H.1.3. Los microorganismos eucariotas. Principales características de protozoos, algas y hongos.
	H.1.4. Microorganismos como agentes causales de las enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
	H.1.5. Técnicas de esterilización, aislamiento y cultivo de microorganismos.
	H.1.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias y análisis del problema de la resistencia a antibióticos.
H.2. Formas acelulares.	H.2.1. Virus, viroides y priones. Características.
	H.2.2. Mecanismos de infección e importancia biológica.

DISTRIBUCIÓN DE SABERES POR UNIDADES DE APRENDIZAJE A LO LARGO DEL CURSO Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS			
BLOQUES	SUBBLOQUES	TEMPORALIZACIÓN	UNIDADES
A.1	A.2.1	1º, 2 y 3º TRIMESTRE	TODAS
	A.2.2		
A.2	A.2.1		
	A.2.2		
A.3	A.3.1		
A.4	A.4.1		
	A.4.2		
A.5.	A.5.1		
	A.5.2		
B.1	B.1.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 1
B.2.	B.2.1		
B.3.	B.3.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 3
	B.3.2		
B.4.	B.4.1		
	B.4.2		
B.5.	B.5.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 2
	B.5.2		
B.6.	B.6.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 4
	B.6.2		
	B.6.3		
	B.6.4		
C.1	C.1.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 5
	C.1.2		
C.2	C.2.1		

	C.2.2		
	C.2.3		
D.1	D.1.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 14
	D.1.2		
	D.1.3		
D.2	D.2.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 15
	D.2.2		
D.3	D.3.1		
	D.3.2		
	D.3.3		
	D.3.4		
	D.3.5		
D.4	D.4.1		
	D.4.2		
D.5	D.5.1		
	D.5.2		
D.6	D.6.1		
	D.6.2		
E.1	E.1.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 8
	E.1.2		
	E.1.3		
E.2	E.2.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 6
F.1	F.1.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 11
F.2	F.2.1		
	F.2.2	2º TRIMESTRE	UNIDAD 12
	F.2.3		
F.3	F.3.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 13
G.1	G.1.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 9
	G.1.2		
G.2	G.2.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 10
	G.2.2		

G.3	G.3.1		
	G.3.2		
	G.3.3		
H.1	H.1.1	1 ^{er} TRIMESTRE	UNIDAD 7
	H.1.2		
	H.1.3		
	H.1.4		
	H.1.5		
	H.1.6		
H.2	H.2.1		
	H.2.2		

LISTADO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

- Unidad Didáctica 1: Estructura de la Tierra. Tectónica de placas.
- Unidad Didáctica 2: Procesos Geológicos Internos
- Unidad Didáctica 3: Procesos geológicos externos.
- Unidad Didáctica 4: Minerales y rocas.
- Unidad Didáctica 5: Datación e historia de la Tierra.
- Unidad Didáctica 6: Evolución y clasificación de los seres vivos.
- Unidad Didáctica 7: Microorganismos y formas acelulares.
- Unidad Didáctica 8: Niveles de organización de los seres vivos.
- Unidad Didáctica 9: Nutrición en las plantas.
- Unidad Didáctica 10: Relación y Reproducción en plantas.
- Unidad Didáctica 11: Nutrición en los animales.
- Unidad Didáctica 12: Relación en los animales.
- Unidad Didáctica 13: Reproducción en los animales.
- Unidad Didáctica 14: Dinámica de los ecosistemas.

- Unidad Didáctica 15: Sostenibilidad y medioambiente.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

La **competencia específica 1** y la **competencia específica 2** están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos, de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma.

La **competencia específica 3** conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo.

La **competencia específica 4** es esencial también para el desarrollo del resto, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos.

Las **competencias específicas 5, 6 y 7** se apoyan en las cuatro primeras competencias de esta misma materia ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.)

CONEXIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE OTRAS MATERIAS

Las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales tienen clara conexión con algunas de las competencias específicas de

otras materias.

Con la materia de **Lengua Castellana y Literatura**, especialmente en todo lo relacionado con las **competencia específica 2 y competencia específica 5**, que se centran en el empleo correcto y coherente de la lengua para interpretar y transmitir información pudiendo argumentar sobre ella.

La **competencias específicas 1, 2, 5 y 6 de Física y Química** están también estrechamente relacionadas con esta materia en todo lo relativo a la necesidad de la indagación y búsqueda de evidencias, con la necesidad de expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, así como en la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y en la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

La materia de **Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, y la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz (**competencia específica 4**).

En cuanto a la **competencia específica 1 de Educación Física**, la conexión se hace evidente al fomentar un estilo de vida activo y saludable, seleccionando e incorporando actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizando las prácticas y los modelos corporales que carezcan de base científica, y mejorando su calidad de vida y su salud.

También puede establecerse una relación con **Tecnología e Ingeniería** ya que en la **competencia específica 2** de la materia se trabaja la selección de materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un enfoque ético y responsable.

CONEXIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias específicas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuyen al desarrollo de las competencias clave.

En cuanto a la competencia en **comunicación lingüística**, se conectan con los descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones.

En este mismo sentido pueden conectarse con la **competencia plurilingüe**, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

Así mismo, las competencias específicas de esta materia presentan una clara relación con la **competencia STEM** ya que en sus descriptores se alude a la capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos de diferentes orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, o al empleo de métodos lógicos, inductivos y deductivos, propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas, y a la capacidad de utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación. Con respecto a la **competencia personal, social y de aprender a aprender**, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación o por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer, así, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía.

Existe así mismo una clara relación con el **descriptor 4 de la competencia ciudadana** en el que, al igual que en nuestra materia, se trabajan los aspectos relacionadas con el impacto de nuestro estilo de vida en el entorno, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso

ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático.

Además, otra conexión destacable se establece con la **competencia digital** porque los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Definidas en el D 109/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, que le permitirán transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que retomamos a continuación en relación a la materia de Biología, Geología y Ciencias ambientales.

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas.

Como principio básico general, en todas las situaciones que se diseñen debe tenerse presente la importancia de incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que busca una inclusión real en el aula. Así, se tendrá en cuenta cómo y en qué formatos se representan y expresan los contenidos para que sean accesibles y motivantes implicando a todo el alumnado, en el diseño de experiencias en las que pueda demostrar lo aprendido.

El desarrollo del currículo de las diferentes materias del Bachillerato, y en concreto de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, debe **conseguir** que el alumnado se muestre competente para afrontar los retos del siglo XXI. Fomentar los hábitos de vida saludable, el respeto por el medioambiente, un consumo responsable, hacer que el alumnado adquiera un compromiso ciudadano tanto en el ámbito local como en el global y que confíe en el conocimiento como motor del desarrollo, deben ser ejes fundamentales del diseño de las actividades de aprendizaje en nuestra materia.

Las situaciones de aprendizaje serán realmente **significativas** para el alumnado si parten de sus experiencias e intereses de su realidad más próxima y posteriormente les permiten hacer extrapolaciones a contextos más amplios. La **metodología** didáctica que se utilice debe ser **activa** y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje mediante el planteamiento de tareas complejas en las que movilice distintos recursos y saberes para resolver dichas situaciones. Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

Las propuestas que vayan a desarrollarse deben **partir de** retos, problemas o **situaciones reales** que partan de lo local para llegar a lo global, que guarden relación con los saberes básicos y que despierten un claro interés social sobre cuestiones de actualidad. Un aspecto esencial en el desarrollo de las experiencias educativas, teniendo en cuenta el carácter propedéutico de la etapa, es establecer conexiones con otros contextos educativos fuera del centro educativo que permitirán enriquecer la comprensión del aspecto que se está tratando. Lo deseable es que muchas de ellas puedan desarrollarse en colaboración con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de proyecto de centro, para favorecer el acercamiento desde diferentes ópticas a un mismo problema o experiencia. En este sentido, las conexiones con Física y Química son

imprescindibles, pero también son importantes las situaciones de aprendizaje que incluyan a otras materias como Matemáticas y Geografía e Historia. Se fomentará el trabajo interdisciplinar en las materias STEAM (acrónimo en inglés de Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), teniendo en cuenta la perspectiva de género y permitiendo el desarrollo del pensamiento creativo y computacional en los diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades del alumnado.

Las situaciones de aprendizaje se desarrollan mayoritariamente en el **aula** pero es muy motivador para el alumnado interaccionar con otros espacios y ambientes. Todo esto tiene como fin enriquecer la experiencia educativa del alumnado. El **laboratorio** debe ser un lugar de referencia para la materia. En él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica experiencias motivadoras para el alumnado. Igualmente, la biblioteca es el espacio idóneo para el desarrollo de actividades de diferente tipo. Las situaciones de aprendizaje pueden también contextualizarse en experiencias ajenas al ámbito escolar (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, etc.) donde interaccionar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. Estas situaciones de aprendizaje fuera del centro escolar aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio medioambiente, mejora las habilidades socioemocionales, refuerza los saberes adquiridos en el aula y conecta con los aprendizajes asimilados. Por último, la colaboración de agentes externos, entre los que podemos citar las ONG, expertos medioambientales o profesionales sanitarios, por ejemplo, es altamente recomendable.

Las ferias de ciencias o concursos científicos destinados a estudiantes son los puntos de partida ideales para identificar proyectos relacionados con el entorno y con la realidad de los estudiantes y para poner en práctica esta forma de trabajo. La participación en diferentes iniciativas de colaboración ciudadana en la ciencia sirve para plantear proyectos de aprendizaje y servicios en los que se combine el proceso de aprendizaje de diferentes elementos del currículo con el servicio a la comunidad. El alumnado, mediante estos proyectos, desarrolla sus habilidades científicas detectando problemas en su entorno más cercano e involucrándose en

el proyecto con la finalidad de mejorarlo.

En la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, las situaciones de aprendizaje deben fomentar el uso del método científico como herramienta fundamental de trabajo. Según el momento del curso en el que estemos diseñando las actividades deberemos adaptarlas a los diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades en las búsquedas de información, los métodos de generación de datos o las técnicas y herramientas empleadas en el análisis de los mismos. Así mismo, deberemos graduar la ayuda que prestaremos a los alumnos y alumnas durante el proceso de trabajo y en la elaboración de las conclusiones, proporcionándoles retroalimentación, estableciendo metas adecuadas e implicando al alumnado en la planificación, reflexión y toma de decisiones de las actividades.

El alumnado deberá ser capaz de diseñar proyectos de investigación en diferentes niveles de complejidad a lo largo del curso partiendo de una práctica guiada en los que ellos mismos generen sus propios datos y que, posteriormente, puedan analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas al nivel, o bien en los que realicen búsquedas bibliográficas utilizando fuentes variadas. Estos proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que los estudiantes deban trabajar en grupo, ya que el trabajo científico es colaborativo. El saber trabajar en equipo, respetando las aportaciones de los demás y valorando las aportaciones propias, es un aspecto esencial del desarrollo del alumnado y necesario para modelar su gestión socioemocional a través de la asunción de diferentes papeles y puntos de vista, de la identificación y regulación de emociones, con la utilización del debate y el método dialógico, que se trabaja intensamente desde esta materia. El uso del trabajo individual se hace necesario en muchas situaciones de aprendizajes y no se opone al trabajo en grupo. En estos proyectos los estudiantes pueden elegir expresarse en diferentes formatos y usar las TIC, empleando distintas formas de representación, comunicación y acción para argumentar las conclusiones que han obtenido.

Actualmente, se pueden usar un gran número de aplicaciones gracias a las que podemos observar, en tiempo real o en diferido, una gran diversidad de procesos biológicos y geológicos. Es posible navegar por los distintos niveles de

organización de los seres vivos, desde lo observable al microscopio hasta los distintos ecosistemas terrestres, conocer el funcionamiento de nuestro cuerpo o aprender a usar un microscopio de manera virtual. Además, podemos recorrer toda la Tierra o los océanos, revisar las profundidades submarinas y reconocer los efectos del cambio climático.

La observación y evaluación del proceso de adquisición de competencias por parte del alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una finalidad formativa y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. Las situaciones de aprendizaje no son distintas de las situaciones de evaluación. Esto permitirá que se evalúe tanto el proceso de aprendizaje del alumnado, al tiempo que sus fortalezas y debilidades, como el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permitirá que de modo permanente se revisen y analicen los objetivos que habíamos planteado, las metodologías empleadas, los retos planteados al alumnado o las ayudas que les estamos proporcionando. Este planteamiento implica entender la evaluación como un proceso que debe contemplar tanto la diversidad de formatos como tareas individuales y colectivas, la alternancia de ejercicios autocorregibles y autorrealizables con otros que impliquen corrección externa, o tareas flexibles que se adapten en duración a los diferentes ritmos de aprendizaje. Todo esto se llevará a cabo con diversas herramientas de evaluación, tales como las rúbricas. Así mismo, en este proceso el alumnado debe conocer cuáles son los objetivos que se deben alcanzar, así como los criterios que se utilizarán para valorar su competencia. La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un pensamiento autónomo. Los procedimientos de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación deberán estar incardinados en toda la situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Por competencias son los siguientes:

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).

Criterio 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...) y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

Criterio 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, localizando y citando fuentes adecuadas, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

Criterio 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales utilizando

fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, y otros.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas, formular hipótesis y realizar predicciones que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y también realizar predicciones sobre estos.

Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, además de seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

Criterio 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo además su alcance y limitaciones para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

Criterio 3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

Criterio 3.6. Presentar de forma clara y rigurosa la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado

(tablas, gráficos, informes, etc.) y herramientas digitales.

Criterio 3.7. Argumentar sobre 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.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos, aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Criterio 5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables en el ámbito local, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Criterio 5.3. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas

que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos.

Criterio 5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Reconocer los bioelementos y biomoléculas que forman los seres vivos así como los diferentes tipos de organización celular que aparecen en ellos.

Criterio 6.2. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves, guías y otros medios digitales.

Criterio 6.3. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y la realización de preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.4. Reconocer la estructura y composición de los diferentes tipos de tejidos relacionándolos con las funciones que realizan.

Criterio 6.5. Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas de los diferentes tipos de microorganismos y formas acelulares, así como su importancia biológica.

Criterio 6.6 Valorar la importancia de la preservación de la biodiversidad en el planeta.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad.

Criterio 7.2. Relacionar los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas.

Criterio 7.3. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando los métodos de datación adecuados para cada situación.

RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
PROYECTO CIENTÍFICO	TODAS	CE1 CE2 CE3 CE4	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2	Elaborar un artículo científico que describa los experimentos realizados sobre los factores que intervienen en la germinación de las semillas.
ESTRUCTURA DE LA TIERRA Y TECTÓNICA DE PLACAS	3^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 7.2	Aprender a dibujar e interpretar una tomografía sísmica
PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS	3^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 7.2	Estudiar el volcán de la palma. Redactar una reconstrucción de los hechos ocurridos días previos a la erupción.

PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 7.2	Soluciones alternativas para la protección de costas. Planificar una actuación sobre el litoral que intente compatibilizar en lo posible sus valores ambientales y humanos.
MINERALES Y ROCAS	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 7.2	Tomar conciencia de que la Tierra no tiene suficientes reservas, y relacionarlo con la demanda que la transición energética y digital trae.
DATACIÓN E HISTORIA DE LA TIERRA	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE7	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 7.1, 7.3	Elaborar un modelo gráfico que muestre la composición isotópica de los zircones.
EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS	1º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.2, 6.6	Concienciar a la población sobre la pérdida de biodiversidad.
MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES	1º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.5	Conocer el peligro de las superbacterias y relacionarlo con la toma abusiva de antibióticos.
NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS	1º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.1, 6.3	Conocer la creación de órganos a partir de células madre, tomando conciencia de la importancia de la ciencia en los

					avances para la salud humana.
NUTRICIÓN EN PLANTAS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.4	Entender la importancia de los bosques como sumideros de CO ₂ y no como fuente del mismo.
RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN PLANTAS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.4	Conocer la importancia de los insectos polinizadores en la evolución de las plantas.
FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN ANIMALES	2^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.4	Entender el concepto de tasa de conversión alimenticia y su importancia en el establecimiento de un consumo sostenible de alimentos a nivel mundial.
FUNCIÓN DE RELACIÓN EN ANIMALES	2^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.4	Conocer los efectos de los plaguicidas en los seres vivos.
FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN EN ANIMALES	2^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 6.4	Analizar la influencia de los factores ambientales en la tasa de fertilidad.
DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS	2^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 5.3	Concienciar del impacto ambiental y social de la extracción de materiales para la fabricación de objetos tecnológicos y las consecuencias

					de la basura tecnológica.
SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.2 5.1, 5.2, 5.4 6.6	Elaborar carteles por equipos para realizar una campaña en el centro sobre ODS, “Hambre cero”

EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO

Tal y como se establece en el Capítulo V del **DECRETO 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura:

Artículo 33. Principios generales de evaluación.

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.
2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
3. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determine la Consejería competente en materia de educación.
4. Los profesores y profesoras evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.
5. A fin de facilitar las tareas de seguimiento y evaluación tanto de los aprendizajes del alumnado como de los procesos de enseñanza y de su propia práctica docente, el profesorado que imparte docencia en un mismo grupo de alumnos se reunirá periódicamente en sesiones de evaluación, al menos una vez al trimestre, de acuerdo con lo que se establezca en el proyecto educativo y en la programación general anual del centro docente.
6. Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos y herramientas de

evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Por tanto, la **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será **continua**, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su **evolución**; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En primer lugar, necesitamos una **EVALUACIÓN INICIAL**, que nos proporcionará información sobre el grado de adquisición de las competencias de la materia el curso anterior, en base a ella, se programa el curso actual y cada una de las unidades de aprendizaje.

Por otro lado, para llevar a cabo la evaluación de todo el proceso de aprendizaje, se establecen **tres sesiones de evaluación** a lo largo de todo el curso, una por cada trimestre, donde se expresa el resultado de la evaluación de cada alumno.

Como **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** se van a utilizar los siguientes:

- **Pruebas escritas** cuando finalice una unidad de aprendizaje. En ellas, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ❖ Redacción adecuada de la respuesta.
 - ❖ Uso del lenguaje científico, siempre que se pueda.
 - ❖ Rigor en la respuesta.
 - ❖ Secuenciación adecuada de la respuesta si es un proceso con diferentes etapas.
 - ❖ Corrección ortográfica (se restará 0,1 por cada falta, y 0,1 por cada dos tildes a la puntuación total de la prueba).

- **Pruebas orales**, se tendrá en cuenta:
 - ❖ Dominio del vocabulario científico.
 - ❖ Orden y claridad en la exposición de las ideas.
- **Trabajos** (murales, búsquedas en Internet). Su evaluación se hará mediante rúbricas.
- Realización de un **glosario** por unidad de aprendizaje. Debe estar en una página independiente de las actividades y con todas las palabras que el profesor/ra haya indicado.
- **Prácticas** de laboratorio. Se valorarán los siguientes aspectos:
 - ❖ Protocolo de prácticas completado.
 - ❖ Actitud en el laboratorio.

A continuación se muestra una tabla con la forma de calificar cada competencia y cada criterio, establece el porcentaje que tiene cada competencia y cada criterio de evaluación (dentro de cada competencia) en la calificación del alumno. Estos porcentajes han sido consensuados por el Departamento.

CALIFICACIÓN 1º BACHILLERATO		
CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (%)
CE1 (10%)	1.1	45%
	1.2	45%
	1.3	10%
CE2 (5%)	2.1	50%
	2.2	50%
CE3 (5%)	3.1	14,3%
	3.2	14,3%
	3.3	14,3%
	3.4	14,3%
	3.5	14,3%
	3.6	14,3%
	3.7	14,3%

CE4 (10%)	4.1	50
	4.2	50
CE5 (20%)	5.1	25%
	5.2	25%
	5.3	25%
	5.4	25%
CE6 (30%)	6.1	18%
	6.2	18%
	6.3	18%
	6.4	18%
	6.5	18%
	6.6	10%
CE7 (20%)	7.1	33,3%
	7.2	33,3%
	7.3	33,3%

En cada evaluación, el alumno tendrá una nota calculada en base a la tabla anterior, si el alumno tiene evaluación negativa en una evaluación puede recuperar los saberes no superados mediante una prueba escrita que se hará después de las vacaciones de Navidad, Semana Santa. Si después de estas recuperaciones, el alumno sigue teniendo evaluación negativa u obtiene calificación negativa en los saberes del tercer trimestre, puede recuperar en la **prueba extraordinaria** que tendrá lugar en Junio en la fecha indicada por la Consejería.

La nota final de la materia, se calculará haciendo la media aritmética de las tres evaluaciones.

13.3.3.PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO

La biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma, como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología molecular y el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros, que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento.

Pero el progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida al permitir, por ejemplo, la prevención y el tratamiento de enfermedades que antaño diezmaban a las poblaciones. Los numerosos avances en ingeniería genética y biotecnología han permitido la generación de nuevos tipos de vacunas, la posibilidad de tratamiento, la curación de enfermedades mediante terapia génica o la creación de nuevos alimentos. Estas técnicas, a pesar de demostrar su eficacia, no están exentas de importantes controversias sociales, éticas o medioambientales, que también deben ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a lograr varios de los objetivos de la etapa, como se explica a continuación. Por un lado, por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería y de los objetivos i y j y la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre alumnas y alumnos (objetivo c). A su vez, potencia los hábitos de estudio y lectura (objetivo d), la comunicación oral y escrita (objetivo e) y la investigación a partir de fuentes científicas, y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe junto con los objetivos g y e respectivamente. Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el

autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, junto con los objetivos i y j. Asimismo, a través del enfoque molecular de la biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. También se inculcará la importancia de los hábitos sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionando la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana y de los objetivos a y o. Además, se fomentará que el alumnado de la materia de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permitiéndole trabajar la competencia emprendedora, la competencia en conciencia y expresión culturales y el objetivo k.

En la materia de Biología, las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia. Estas competencias específicas pueden resumirse en las siguientes: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación y los agentes que intervienen; plantear y resolver problemas; analizar la importancia de los hábitos saludables y sostenibles, y relacionar las características moleculares y celulares de los organismos con las macroscópicas.

Con respecto a los saberes básicos, estos están recogidos en seis bloques que incluyen el estudio de las biomoléculas y el metabolismo, pasando por la biología celular, por la genética molecular y la ingeniería genética y la biotecnología y finalizando con la inmunología. Todos estos saberes deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que constituyan un medio para el desarrollo de las competencias específicas y no simplemente un fin en sí mismos.

Cabe destacar que la biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa, siguiendo un enfoque interdisciplinar. Con tal fin, se presentan pautas y orientaciones para el diseño de las situaciones de aprendizaje orientadas a conseguir que el alumnado realice aprendizajes significativos y con sentido.

Los criterios de evaluación son otro elemento curricular esencial y constituyen

instrumentos para la valoración del grado de desempeño del alumnado en las competencias. Estos están relacionados con las competencias específicas de la materia de Biología y pueden conectarse de forma flexible con sus saberes básicos a elección del docente.

La materia de Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida, sentando así las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y su participación en esta, contribuyendo a un mayor grado de desempeño de las competencias clave, y consiguiendo así ampliar de forma notable sus horizontes académicos, profesionales, sociales y personales.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. **Conocer** los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que aborda, entendiendo que éstos pretenden una explicación de los fenómenos naturales, y aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
2. **Reconocer** la naturaleza temporal de la vigencia de las **teorías** y modelos de la Biología, valorando la importancia del contexto en el desarrollo de dichas disciplinas y sus aportaciones a la construcción del conocimiento de la naturaleza.
3. **Entender** que la base físico-química de la vida es universal para el **funcionamiento de los seres vivos**. Moléculas inorgánicas (agua y sales minerales) y moléculas orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos).
4. Realizar una aproximación a los diversos modelos de **organización de los seres vivos** (célula procariota y eucariota), tratando de comprender su estructura y

funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.

5. Comprender la visión explicativa que ofrece la **teoría de la evolución** a la diversidad de los seres vivos.

6. Entender la relación entre la **genética** y la evolución de las especies.

7. Comprender la importancia del estudio de **microorganismos** y formas acelulares por las repercusiones en la salud de seres vivos y su uso en biotecnología.

8. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del **patrimonio natural**.

Sostenibilidad y Medio Ambiente.

9. Comprender la importancia de la **inmunología** como ciencia que estudia enfermedades infecciosas y nuestra inmunización.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Definidas en el artículo 2 del D 109/2022 como los desempeños que el alumno debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiera de los saberes básicos propios de la materia. Constituyen la conexión entre competencias clave, saberes básicos y criterios de evaluación.

- 1)** Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos o partes de los mismos y argumentar sobre estos utilizando diferentes formatos con precisión, analizando conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.
- 2)** Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma y creando contenidos relacionados con las ciencias biológicas.
- 3)** Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando si siguen las pautas habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.
- 4)** Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.
- 5)** Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular y celular y argumentando acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.
- 6)** Analizar la función de los principales bioelementos, biomoléculas y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos con el fin de explicar sus características macroscópicas a partir de las moleculares y celulares.

SABERES BÁSICOS

Definidos según D 109/2022, como conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias.

Actualmente, las ciencias biológicas son indispensables para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, con la salud y con el medioambiente. Diariamente nos llega información, no siempre fiable, sobre temas relacionados con el ámbito biológico, como el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros relacionados con la ciencias biológicas. Durante este curso se persigue ampliar los saberes ya adquiridos en ESO y en primero de Bachillerato en lo relativo a conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado tanto ser ciudadanos respetuosos con ellos mismos y con el medioambiente como poder seguir con su formación académica y laboral, contribuyendo al bienestar de nuestra sociedad.

La Biología de segundo de Bachillerato es una materia que debe cursar el alumnado interesado en tener un amplio conocimiento científico y la plena participación en la sociedad. Esta materia contribuye a satisfacer varios de los objetivos de Bachillerato y al desarrollo de las ocho competencias clave. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes son los conocimientos imprescindibles de las ciencias biológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia.

En segundo de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los saberes básicos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores.

Los saberes se han organizado en los siguientes bloques: «Las biomoléculas» (A), centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Biología celular» (B), donde se trabajan los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función

biológica; «Metabolismo» (C), que trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos; «Genética molecular» (D), que estudia el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «Ingeniería genética y biotecnología» (E), donde se estudian los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en los campos de la medicina, agricultura, o la ecología entre otros, y por último, «Inmunología» (F), que está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos, las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.1. correspondería al primer saber del segundo subbloque dentro del bloque A.

BLOQUE A: LAS BIOMOLÉCULAS	
A.1. Concepto.	A.1.1. Bioelementos y biomoléculas.
	A.1.2. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales.
A.2. Biomoléculas inorgánicas.	A.2.1. El agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
	A.2.2. Las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
A.3. Biomoléculas orgánicas.	A.3.1. Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (triosas, pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.

	A.3.2. Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
	A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador.
	A.3.4. Importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y necesidad de incorporarlos en la dieta.
	A.3.5. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
A.4. Bioelementos, biomoléculas y salud.	A.4.1. La relación entre los bioelementos, las biomoléculas y la salud.
	A.4.2. Estilos de vida saludables.
A.5. Historia de los descubrimientos Científicos.	A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
	A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.
BLOQUE 2. BIOLOGÍA CELULAR	
B.1. Teoría celular y tipos de células.	B.1.1. Teoría celular e implicaciones biológicas.
	B.1.2. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras.
	B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota.
B.2. Estructuras celulares.	B.2.1. La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
	B.2.2. El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.

	B.2.3. Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis), relacionando cada uno de ellos con las propiedades de las moléculas transportadas.
	B.2.4. Análisis en la célula eucariota del citoplasma: citosol y citoesqueleto. Estructuras relacionadas con los microtúbulos.
	B.2.5. Estructura y función de orgánulos citoplasmáticos en eucariotas.
	B.2.6. Estructura y función del núcleo celular.
B.3. Ciclo celular..	B.3.1. Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación.
	B.3.2. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función e importancia biológica.
B.4. El cáncer.	B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.
	B.4.2. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos saludables.
	B.4.3. Importancia de estilos de vida saludables.
BLOQUE C. METABOLISMO	
C.1. Concepto.	C.1.1. Estudio del metabolismo. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
C.2. Catabolismo.	C.2.1. Análisis de los diferentes procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
	C.2.2. Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos.

C.3. Anabolismo.	C.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos).
	C.3.2. Procesos implicados en el metabolismo autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis) y su importancia biológica.
BLOQUE D. GENÉTICA MOLECULAR	
D.1. Replicación.	D.1.1. Identificación del ADN como portador de la información genética y análisis del concepto de gen.
	D.1.2. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota y diferencias con la célula eucariota.
D.2. Expresión génica.	D.2.1. Identificación de las etapas generales de la expresión génica utilizando un modelo procariota: transcripción y traducción, y diferencia con eucariotas.
	D.2.2. Características del código genético y resolución de problemas relacionados con él.
	D.2.3. Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas
D.3. Mutación y evolución.	D.3.1. Concepto y tipos de mutaciones.
	D.3.2. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.3. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.
	D.3.4. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.5. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación.
BLOQUE E. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA	

E.1. Ingeniería genética y biotecnología.	E.1.1. Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y sus aplicaciones.
	E.1.2. Importancia y repercusiones de la biotecnología en distintos ámbitos (salud, agricultura, medioambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.), destacando el papel de los microorganismos.
BLOQUE F. INMUNOLOGÍA	
F.1. Inmunidad: concepto y tipos.	F.1.1. Concepto de inmunidad.
	F.1.2. Identificación de los distintos tipos de barreras externas que dificultan la entrada de patógenos.
	F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.
	F.1.4. Mecanismos de acción de la inmunidad humoral y celular.
	F.1.5. Mecanismos de funcionamiento de la inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.
F.2. Respuesta inmune.	F.2.1. Enfermedades infecciosas: fases.
F.3. Enfermedades del sistema inmune.	F.3.1. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

DISTRIBUCIÓN DE SABERES POR UNIDADES DE APRENDIZAJE A LO LARGO DEL CURSO Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS			
BLOQUES	SUBBLOQUES	TEMPORALIZACIÓN	UNIDADES
A.1	A.1.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 1
	A.1.2		
A.2	A.2.1		
	A.2.2		
A.3	A.3.1		UNIDAD 2
	A.3.2		UNIDAD 3
	A.3.3		UNIDAD 4
	A.3.4		UNIDAD 5
	A.3.5		UNIDAD 6
A.4	A.4.1		UNIDAD 1 a 6
	A.4.2		TODAS
A.5.	A.5.1	1º, 2 y 3º TRIMESTRE	TODAS
	A.5.2		TODAS
B.1	B.1.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 7
	B.1.2		
	B.1.3		
B.2.	B.2.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 8
	B.2.2		
	B.2.3		
	B.2.4		
	B.2.5		UNIDAD 9
	B.2.6		UNIDAD 10
B.3.	B.3.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 10
	B.3.2		
B.4.	B.4.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 12
	B.4.2		

	B.4.3		
C.1	C.1.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 11
C.2	C.2.1		
	C.2.2		
C.3	C.3.1		
	C.3.2		
D.1	D.1.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 12
	D.1.2		
D.2	D.2.1		
	D.2.2		
	D.2.3		
D.3	D.3.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 13
	D.3.2		
	D.3.3		
	D.3.4		
	D.3.5		
E.1	E.1.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 14
	E.1.2		
F.1	F.1.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 15
	F.1.2		
	F.1.3		
	F.1.4		
	F.1.5		
F.2	F.2.1		
F.3	F.3.1		

LISTADO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

- Unidad Didáctica 1: Bioelementos y Biomoléculas inorgánicas. Agua y sales minerales.
- Unidad Didáctica 2: Los glúcidos.

- Unidad Didáctica 3: Los lípidos.
- Unidad Didáctica 4: Las proteínas.
- Unidad Didáctica 5: Biocatalizadores: enzimas, vitaminas y hormonas.
- Unidad Didáctica 6: Los ácidos nucleicos.
- Unidad Didáctica 7: La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- Unidad Didáctica 8: Las envueltas celulares, el citoplasma y el centrosoma.
- Unidad Didáctica 9: Los orgánulos celulares.
- Unidad Didáctica 10: El ciclo celular. El núcleo en interfase y el núcleo en división. Mitosis y Meiosis.
- Unidad Didáctica 11: Metabolismo celular: catabolismo y anabolismo.
- Unidad Didáctica 12: Genética molecular.
- Unidad Didáctica 13: Mutación y evolución.
- Unidad Didáctica 14: Ingeniería Genética y Biotecnología.
- Unidad Didáctica 15: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

La **competencia específica 1** y la **competencia específica 2** están relacionadas

con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos, de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma.

La **competencia específica 3** conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo.

La **competencia específica 4** es esencial también para el desarrollo del resto, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en los seres vivos y entre sus diferentes elementos.

Las **competencias específicas 5 y 6** se apoyan en las cuatro primeras competencias de esta misma materia ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.)

CONEXIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE OTRAS MATERIAS

Las competencias específicas de la materia de Biología tiene clara conexión con algunas de las competencias específicas de otras materias.

Con la materia de **Lengua Castellana y Literatura**, especialmente en todo lo relacionado con las **competencia específica 2 y competencia específica 5**, que se centran en el empleo correcto y coherente de la lengua para interpretar y transmitir información pudiendo argumentar sobre ella.

La **competencias específicas 5 y 6 con Física y Química**, están también estrechamente relacionadas con esta materia en todo lo relativo a la necesidad de la indagación y búsqueda de evidencias, con la necesidad de expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, así como en la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y en la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

La materia de **Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, y la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz (**competencia específica 4**).

En cuanto a la **competencia específica 5 con Educación Física**, la conexión se hace evidente al fomentar un estilo de vida activo y saludable, seleccionando e incorporando actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizando las prácticas y los modelos corporales que carezcan de base científica, y mejorando su calidad de vida y su salud.

También puede establecerse una relación con **Tecnología e Ingeniería** ya que en la **competencia específica 2** de la materia se trabaja la selección de materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un enfoque ético y responsable.

CONEXIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias específicas de Biología contribuyen al desarrollo de las competencias clave.

En cuanto a la competencia en **comunicación lingüística**, se conectan con los descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones.

En este mismo sentido pueden conectarse con la **competencia plurilingüe**, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

Así mismo, las competencias específicas de esta materia presentan una clara relación con la **competencia STEM** ya que en sus descriptores se alude a la

capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos de diferentes orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, o al empleo de métodos lógicos, inductivos y deductivos, propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas, y a la capacidad de utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación. Con respecto a la **competencia personal, social y de aprender a aprender**, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación o por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer, así, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía.

Existe así mismo una clara relación con el **descriptor 4 de la competencia ciudadana** en el que, al igual que en nuestra materia, se trabajan los aspectos relacionadas con el impacto de nuestro estilo de vida en nuestra salud, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático.

Además, otra conexión destacable se establece con la **competencia digital** porque los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Definidas en el D 109/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, que le permitirán transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un

conjunto de saberes.

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que retomamos a continuación en relación a la materia de Biología.

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas.

Como principio básico general, en todas las situaciones que se diseñen debe tenerse presente la importancia de incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que busca una inclusión real en el aula. Así, se tendrá en cuenta cómo y en qué formatos se representan y expresan los contenidos para que sean accesibles y motivantes implicando a todo el alumnado, en el diseño de experiencias en las que pueda demostrar lo aprendido.

El desarrollo del currículo de las diferentes materias del Bachillerato, y en concreto de la materia de Biología, debe **conseguir** que el alumnado se muestre competente para afrontar los retos del siglo XXI. Fomentar los hábitos de vida saludable, un consumo responsable, hacer que el alumnado adquiera un compromiso ciudadano y que confíe en el conocimiento como motor del desarrollo, deben ser ejes fundamentales del diseño de las actividades de aprendizaje en nuestra materia.

Las situaciones de aprendizaje serán realmente **significativas** para el alumnado si parten de sus experiencias e intereses de su realidad más próxima y posteriormente les permiten hacer extrapolaciones a contextos más amplios. La **metodología** didáctica que se utilice debe ser **activa** y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje mediante el planteamiento de tareas complejas en las que movilice distintos recursos y saberes para resolver dichas situaciones. Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su

proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

Las propuestas que vayan a desarrollarse deben **partir de** retos, problemas o **situaciones reales** que partan de lo local para llegar a lo global, que guarden relación con los saberes básicos y que despierten un claro interés social sobre cuestiones de actualidad. Un aspecto esencial en el desarrollo de las experiencias educativas, teniendo en cuenta el carácter propedéutico de la etapa, es establecer conexiones con otros contextos educativos fuera del centro educativo que permitirán enriquecer la comprensión del aspecto que se está tratando. Lo deseable es que muchas de ellas puedan desarrollarse en colaboración con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de proyecto de centro, para favorecer el acercamiento desde diferentes ópticas a un mismo problema o experiencia. En este sentido, las conexiones con Física y Química son imprescindibles, pero también son importantes las situaciones de aprendizaje que incluyan a otras materias como Matemáticas y Geografía e Historia. Se fomentará el trabajo interdisciplinar en las materias STEAM (acrónimo en inglés de Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), teniendo en cuenta la perspectiva de género y permitiendo el desarrollo del pensamiento creativo y computacional en los diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades del alumnado.

Las situaciones de aprendizaje se desarrollan mayoritariamente en el **aula** pero es muy motivador para el alumnado interactuar con otros espacios y ambientes. Todo esto tiene como fin enriquecer la experiencia educativa del alumnado. El **laboratorio** debe ser un lugar de referencia para la materia. En él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica experiencias motivadoras para el alumnado. Igualmente, la biblioteca es el espacio idóneo para el desarrollo de actividades de diferente tipo. Las situaciones de aprendizaje pueden también contextualizarse en experiencias ajenas al ámbito escolar (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, etc.) donde interactuar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. Estas situaciones de aprendizaje fuera del centro escolar aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma

de conciencia de la complejidad de los seres vivos, mejora las habilidades socioemocionales, refuerza los saberes adquiridos en el aula y conecta con los aprendizajes asimilados. Por último, la colaboración de agentes externos, entre los que podemos citar las ONG, expertos nutricionales o profesionales sanitarios, por ejemplo, es altamente recomendable.

Las ferias de ciencias o concursos científicos destinados a estudiantes son los puntos de partida ideales para identificar proyectos relacionados con el entorno y con la realidad de los estudiantes y para poner en práctica esta forma de trabajo. La participación en diferentes iniciativas de colaboración ciudadana en la ciencia sirve para plantear proyectos de aprendizaje y servicios en los que se combine el proceso de aprendizaje de diferentes elementos del currículo con el servicio a la comunidad. El alumnado, mediante estos proyectos, desarrolla sus habilidades científicas detectando problemas en su entorno más cercano e involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo.

En la materia de Biología, las situaciones de aprendizaje deben fomentar el uso del método científico como herramienta fundamental de trabajo. Según el momento del curso en el que estemos diseñando las actividades deberemos adaptarlas a los diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades en las búsquedas de información, los métodos de generación de datos o las técnicas y herramientas empleadas en el análisis de los mismos. Así mismo, deberemos graduar la ayuda que prestaremos a los alumnos y alumnas durante el proceso de trabajo y en la elaboración de las conclusiones, proporcionándoles retroalimentación, estableciendo metas adecuadas e implicando al alumnado en la planificación, reflexión y toma de decisiones de las actividades.

El alumnado deberá ser capaz de diseñar proyectos de investigación en diferentes niveles de complejidad a lo largo del curso partiendo de una práctica guiada en los que ellos mismos generen sus propios datos y que, posteriormente, puedan analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas al nivel, o bien en los que realicen búsquedas bibliográficas utilizando fuentes variadas. Estos proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que los estudiantes deban trabajar en grupo, ya que el trabajo científico es

colaborativo. El saber trabajar en equipo, respetando las aportaciones de los demás y valorando las aportaciones propias, es un aspecto esencial del desarrollo del alumnado y necesario para modelar su gestión socioemocional a través de la asunción de diferentes papeles y puntos de vista, de la identificación y regulación de emociones, con la utilización del debate y el método dialógico, que se trabaja intensamente desde esta materia. El uso del trabajo individual se hace necesario en muchas situaciones de aprendizajes y no se opone al trabajo en grupo. En estos proyectos los estudiantes pueden elegir expresarse en diferentes formatos y usar las TIC, empleando distintas formas de representación, comunicación y acción para argumentar las conclusiones que han obtenido.

Actualmente, se pueden usar un gran número de aplicaciones gracias a las que podemos observar, en tiempo real o en diferido, una gran diversidad de procesos biológicos. Es posible navegar por los distintos niveles de organización de los seres vivos, desde lo observable al microscopio hasta conocer el funcionamiento de nuestro cuerpo o aprender a usar un microscopio de manera virtual.

La observación y evaluación del proceso de adquisición de competencias por parte del alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una finalidad formativa y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. Las situaciones de aprendizaje no son distintas de las situaciones de evaluación. Esto permitirá que se evalúe tanto el proceso de aprendizaje del alumnado, al tiempo que sus fortalezas y debilidades, como el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permitirá que de modo permanente se revisen y analicen los objetivos que habíamos planteado, las metodologías empleadas, los retos planteados al alumnado o las ayudas que les estamos proporcionando. Este planteamiento implica entender la evaluación como un proceso que debe contemplar tanto la diversidad de formatos como tareas individuales y colectivas, la alternancia de ejercicios autocorregibles y autorrealizables con otros que impliquen corrección externa, o tareas flexibles que se adapten en duración a los diferentes ritmos de aprendizaje. Todo esto se llevará a cabo con diversas herramientas de evaluación, tales como las rúbricas. Así mismo, en este proceso el alumnado debe conocer cuáles son los objetivos que se deben alcanzar, así como los criterios que se utilizarán para valorar su competencia. La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un

pensamiento autónomo. Los procedimientos de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación deberán estar incardinados en toda la situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Por competencias son los siguientes:

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).

Criterio 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

Criterio 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas, de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Criterio 2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada, así como seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

Criterio 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los

saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

Criterio 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre 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.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Biología a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y celular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

Criterio 5.2. Relacionar los principios de la biología molecular y celular en la mejora de la salud y del medioambiente y en la búsqueda de soluciones sanitarias y medioambientales.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

Criterio 6.2. Explicar a nivel molecular el comportamiento biológico de macromoléculas como los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación y expresión génica, relacionándolo con las funciones biológicas en los seres vivos.

Criterio 6.3. Identificar las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de células analizando las estructuras de sus orgánulos y las funciones que realizan.

Criterio 6.4. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

Criterio 6.5. Analizar el concepto de inmunidad, diferenciando los distintos tipos y comparando los diversos mecanismos de acción e identificando las causas y relevancia clínica de las principales patologías del sistema inmunitario.

Criterio 6.6. Analizar la importancia de la ingeniería genética y de la biotecnología en diversos ámbitos (sanitario, agrícola, ecológico, etc.).

**RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN,
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y
TEMPORALIZACIÓN**

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS. AGUA Y SALES MINERALES	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.1, 6.4	Elaborar un artículo científico que describa la importancia de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas para los seres vivos.
LOS GLÚCIDOS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.1, 6.4	Aprender a dibujar e interpretar estructura lineal y cíclica de los monosacáridos
LOS LÍPIDOS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.1, 6.4	Establecer si existe relación entre la repercusión sobre la salud de personas mayores con una subida de colesterol en sangre.
LAS PROTEÍNAS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.1, 6.4	Hacer una maqueta donde se representen las estructuras de una proteína
BIOCATALIZADORES: ENZIMAS, VITAMINAS Y HORMONAS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.1, 6.4	Tomar conciencia de la importancia de tener una dieta rica en frutas y verduras y nuestra salud, hacer rueda de alimentos y biomoléculas principales que nos aportan.

LOS ÁCIDOS NUCLEICOS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.1, 6.4	Elaborar un modelo gráfico que muestre la composición de los ácidos nucleicos.
LA CÉLULA COMO UNIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LOS SERES VIVOS	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.3, 6.4	Realizar un mural con las principales organizaciones celulares, sus similitudes y diferencias.
LAS ENVUELTAS CELULARES, EL CITOPLASMA Y EL CENTROSOMA	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.3, 6.4	Conocer el peligro de las superbacterias y relacionarlo con la toma abusiva de antibióticos.
LOS ORGÁNULOS CELULARES	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.3, 6.4	Conocer la creación de orgánulos a partir de células madre, tomando conciencia de la importancia de la ciencia en los avances para la salud humana.
EL CICLO CELULAR. EL NÚCLEO EN INTERFASE Y EL NÚCLEO EN DIVISIÓN. MITOSIS Y MEIOSIS	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 5.1, 5.2 6.3, 6.4	Entender la importancia del núcleo como centro coordinador de toda la actividad celular.
METABOLISMO CELULAR: CATABOLISMO Y ANABOLISMO	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 6.1, 6.4	Conocer la importancia de estas reacciones químicas en el mantenimiento de la célula.

GENÉTICA MOLECULAR	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 6.2, 6.4	Entender el concepto de replicación, transcripción y traducción, así como su importancia.
MUTACIONES Y EVOLUCIÓN	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.1, 4.2 6.4	Resolver problemas de mutaciones y cuestiones de evolución.
INGENIERÍA GENÉTICA. BIOTECNOLOGÍA	3^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 6.4, 6.6	Conocer el peligro de las superbacterias y relacionarlo con la toma abusiva de antibióticos
LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES	3^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.2 6.4, 6.5	Concienciar de la relación que existe entre el medio ambiente y el buen funcionamiento de nuestro sistema inmune, hecho avalado por el incremento de enfermedades autoinmunes en los últimos años

EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO

Tal y como se establece en el Capítulo V del **DECRETO 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura:

Artículo 33. Principios generales de evaluación.

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.
2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
3. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determine la Consejería competente en materia de educación.
4. Los profesores y profesoras evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.
5. A fin de facilitar las tareas de seguimiento y evaluación tanto de los aprendizajes del alumnado como de los procesos de enseñanza y de su propia práctica docente, el profesorado que imparte docencia en un mismo grupo de alumnos se reunirá periódicamente en sesiones de evaluación, al menos una vez al trimestre, de acuerdo con lo que se establezca en el proyecto educativo y en la programación general anual del centro docente.
6. Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos y herramientas de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Por tanto, la **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa

será **continua**, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su **evolución**; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En primer lugar, necesitamos una **EVALUACIÓN INICIAL**, que nos proporcionará información sobre el grado de adquisición de las competencias de la materia el curso anterior, en base a ella, se programa el curso actual y cada una de las unidades de aprendizaje.

Por otro lado, para llevar a cabo la evaluación de todo el proceso de aprendizaje, se establecen **tres sesiones de evaluación** a lo largo de todo el curso, una por cada trimestre, donde se expresará el resultado de la evaluación de cada alumno.

Como **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** se van a utilizar los siguientes:

- **Pruebas escritas** cuando finalice una unidad de aprendizaje. En ellas, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ❖ Redacción adecuada de la respuesta.
 - ❖ Uso del lenguaje científico, siempre que se pueda.
 - ❖ Rigor en la respuesta.
 - ❖ Secuenciación adecuada de la respuesta si es un proceso con diferentes etapas.
 - ❖ Corrección ortográfica (se restará 0,1 por cada falta, y 0,1 por cada dos tildes a la puntuación total de la prueba).
- **Pruebas orales**, se tendrá en cuenta:
 - ❖ Dominio del vocabulario científico.
 - ❖ Orden y claridad en la exposición de las ideas.
- **Trabajos** (murales, búsquedas en Internet). Su evaluación se hará mediante rúbricas.
- Realización de un **glosario** por unidad de aprendizaje. Debe estar en una página independiente de las actividades y con todas las palabras que el profesor/ra haya indicado.
- **Prácticas** de laboratorio. Se valorarán los siguientes aspectos:
 - ❖ Protocolo de prácticas completado.

❖ Actitud en el laboratorio.

A continuación se muestra una tabla con la forma de calificar cada competencia y cada criterio, establece el porcentaje que tiene cada competencia y cada criterio de evaluación (dentro de cada competencia) en la calificación del alumno. Estos porcentajes han sido consensuados por el Departamento.

CALIFICACIÓN 2º BACHILLERATO		
CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (%)
CE1 (10%)	1.1	10%
	1.2	45%
	1.3	45%
CE2 (10%)	2.1	50%
	2.2	50%
CE3 (10%)	3.1	50%
	3.2	50%
CE4 (10%)	4.1	50%
	4.2	50%
CE5 (30%)	5.1	50%
	5.2	50%
CE6 (30%)	6.1	16.6%
	6.2	16.6%
	6.3	16.6%
	6.4	16.6%
	6.5	16.6%
	6.6	16.6%

En cada evaluación, el alumno tendrá una nota calculada en base a la tabla anterior, si el alumno tiene evaluación negativa en una evaluación puede recuperar los saberes no superados mediante una prueba escrita que se hará después de las

vacaciones de Navidad, Semana Santa. Si después de estas recuperaciones, el alumno sigue teniendo evaluación negativa u obtiene calificación negativa en los saberes del tercer trimestre, puede recuperar en la **prueba extraordinaria** que tendrá lugar en Junio en la fecha indicada por la Consejería.

La nota final de la materia, se calculará haciendo la media aritmética de las tres evaluaciones.

13.3.3.PROGRAMACIÓN DE ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE 2º DE BACHILLERATO

Ecología y Sostenibilidad Ambiental es una materia optativa de segundo de Bachillerato de carácter modulable y eminentemente práctico que permitirá desarrollar un espacio de experimentación, innovación y de búsqueda de soluciones a los problemas medioambientales. Desde un enfoque holístico, la materia indaga en la exploración científica de los sistemas ambientales en cuanto a su estructura y función, y en el análisis de las interacciones culturales, económicas, éticas, políticas y sociales de la humanidad con el medioambiente. A través de su estudio, el alumnado adquirirá la capacidad de reconocer y evaluar el efecto de nuestro complejo sistema de sociedades sobre el mundo natural, y supondrá una importante contribución para el desarrollo de un proyecto vital personal, profesional o social, que le permitirá afrontar los retos del siglo XXI y participar en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La materia está orientada al desarrollo de cinco competencias específicas como eje vertebrador del currículo, vinculadas con las ocho competencias clave que constituyen el objetivo conjunto de todos los currículos. Estas competencias específicas pueden resumirse en: utilizar la metodología propia de la ciencia para buscar y seleccionar información fidedigna y transmitirla, creando contenidos si fuera necesario; plantear y resolver problemas medioambientales; analizar y evaluar los impactos de las acciones del ser humano sobre el medioambiente, promoviendo y adoptando estilos de vida sostenibles; diseñar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente fomentando estilos de vida sostenibles y saludables, y analizar críticamente las consecuencias ambientales de determinadas decisiones políticas, económicas, etc., planteando soluciones innovadoras.

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuye al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de Bachillerato. Ecología y Sostenibilidad Ambiental contribuirá a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad al promover los esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático y para lograr un modelo de desarrollo sostenible (objetivos a, j, o, y competencias STEM y ciudadana) que ayudarán no solo a mejorar la calidad de vida de las personas, sino

a la preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales); se estimulará la vocación científica en todo el alumnado, pero especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades (objetivo c, y competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender). Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado. Al tratarse de una disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita en castellano y posiblemente en otras lenguas (objetivos d, e, f, y competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe). Además, desde Ecología y Sostenibilidad Ambiental se estimulará al alumnado a realizar investigaciones sobre temas científicos para lo que se utilizará como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (objetivos g, i, y competencias STEM y digital). Del mismo modo, esta materia busca que el alumnado diseñe y participe en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones tanto de campo como

de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias ambientales, lo cual contribuirá a despertar en ellos el espíritu emprendedor (objetivos j, k, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

En cuanto a los elementos que componen el currículo de la materia, en primer lugar, se formulan las competencias específicas que se pretenden desarrollar con una descripción detallada de cada una de ellas, en la cual se identifican las actuaciones que el alumnado debe desplegar en situaciones concretas, organizadas en torno a los saberes básicos que se deben movilizar.

A continuación, se establecen las conexiones más significativas y relevantes de cada competencia específica con las otras competencias de la propia materia, con las competencias específicas de otras materias de la etapa y, finalmente, las relaciones o conexiones con las competencias clave.

En lo que respecta al apartado de saberes básicos, estos se han organizado en tres bloques abiertos que permitirán que el profesorado, en función de las características e intereses de su alumnado, priorice y profundice en los más adecuados. Estos tres bloques son: «Fundamentos de sistemas ambientales», «Ecosistemas y biodiversidad» y «La Tierra como sistema». Además, se añade un

cuarto bloque, «Proyecto de investigación», sobre el que debería pivotar toda la materia, al ser su enfoque eminentemente práctico.

En el apartado dedicado a las situaciones de aprendizaje se exponen orientaciones y principios para diseñar situaciones, escenarios y actividades de aprendizaje que favorezcan la adquisición y desarrollo de las competencias específicas.

Por último, los criterios de evaluación (enunciados en relación con cada competencia específica) incluyen los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se espera que alcance el alumnado después de haber finalizado el estudio de esta materia en segundo de Bachillerato.

En conclusión, la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental de segundo de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. El fin último es mejorar el compromiso del alumnado por el bien común, sus destrezas para adaptarse a un mundo cada vez más inestable y cambiante y, en definitiva, incrementar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa, ecuánime y sostenible, con un marcado respeto por el medioambiente.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. **Entender** la Tierra como un sistema integrado por subsistemas en continua interacción y con el ser humano.
2. **Conocer** el modelo de desarrollo sostenible, sus principios y objetivos de desarrollo sostenible.
3. **Aplicar** la economía circular en todas las actividades que se presten a ello.
4. **Conocer** los conceptos básicos de la Ecología, la dinámica de los ecosistemas y las adaptaciones de los seres vivos.
5. **Usar** técnicas de estudio de los ecosistemas.
6. **Valorar** la importancia de conservar la biodiversidad.

7. **Descubrir** las especies amenazadas de Extremadura.
8. **Conocer** la dinámica de los ecosistemas acuáticos así como las principales fuentes de contaminación de los mismos.
9. **Saber** los procesos de potabilización y depuración del agua.
10. **Conocer** la dinámica atmosférica.
11. **Valorar** la importancia de la capa de ozono.
12. **Saber** las fuentes de energía que tenemos en la actualidad, valorando sus ventajas y desventajas.
13. **Entender** el cambio climático, sus causas y efectos.
14. **Conocer** los sistemas edáficos.
15. **Valorar** la importancia de conservar el suelo y descubrir las actividades que producen su degradación.
16. **Conocer** el uso de recursos y la emisión de residuos por la sociedad.
17. **Descubrir** la gestión que se hace de los residuos.
18. **Analizar** los impactos ambientales del ser humano sobre el medio ambiente.
19. **Conocer** las figuras de protección ambiental de Extremadura.
20. **Buscar** información, seleccionando
21. **Redactar** textos de forma coherente y adecuado a su nivel.
22. **Investigar** sobre temas de actualidad relacionados con los saberes básicos.
23. **Saber** hacer presentaciones adecuadas a su nivel así como exponerlas.
24. **Participar** en actividades relacionadas con la materia dirigidas a la divulgación y protección del medio ambiente.
25. **Conocer** las etapas del método científico.
26. **Elaborar** proyectos de investigación, pósteres...
27. **Adopta** hábitos de vida sostenibles.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Definidas en el artículo 2 del D 109/2022 como los desempeños que el alumno debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos propios de la materia. Constituyen la conexión entre competencias clave, saberes básicos y criterios de evaluación.

1. Buscar y seleccionar información fidedigna, evaluándose críticamente y extrayendo información adecuada, creando y divulgando contenidos relacionados con las ciencias ambientales utilizando las metodologías propias de la ciencia.
2. Plantear y resolver individual y colectivamente problemas medioambientales mediante estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con la ecología y las ciencias ambientales..
3. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente, así como la disponibilidad de recursos a través de información en diferentes formatos o de observaciones de campo y basándose en fundamentos científicos y sociales, adoptando y promoviendo estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.
4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas, en contextos locales y globales, relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la ecología y sostenibilidad ambiental, fomentando estilos de vida sostenibles y saludables.
5. Analizar de forma crítica las consecuencias ambientales de las decisiones adoptadas por los individuos y la sociedad, abordando razonadamente las controversias que rodean a distintas cuestiones ambientales, planteando individual y colectivamente soluciones innovadoras.

SABERES BÁSICOS

Definidos según D 109/2022, como conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias.

Con la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental se persigue alcanzar las competencias específicas, asentando y ampliando los saberes en relación con el medioambiente ya adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria, y en su caso en el Bachillerato. Desde una lógica disciplinar, los saberes propuestos son los que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda entender los aspectos fundamentales del funcionamiento de los sistemas terrestres y su relación con la sociedad, de manera que pueda plantear soluciones a la problemática ambiental actual. Desde una lógica competencial, la selección que se presenta pretende hacer hincapié en los retos del siglo XXI (consumo responsable, respeto al medioambiente, vida saludable, confianza en el conocimiento como motor del desarrollo, etc.) y buscan contribuir a la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado.

Los saberes básicos se encuentran estructurados en cuatro bloques. El orden que siguen los mismos no es indicativo del orden en el que se deben impartir; queda a la elección del profesorado un enfoque que incorpore de forma óptima las estrategias de aprendizaje y enseñanza que mejor se adapten a las circunstancias particulares del centro y del alumnado. El bloque A, «Fundamentos de sistemas ambientales», pretende hacer una introducción a la teoría de sistemas y al concepto de sostenibilidad a través de su desarrollo histórico. El bloque B, «Ecosistemas y diversidad», hace un análisis de la estructura y dinámica de los ecosistemas, con especial atención a la biodiversidad y a la pérdida de esta. El bloque C, «La Tierra como sistema», es el más amplio y aborda todos los subsistemas terrestres, tanto desde el punto de vista de su estructura, funcionamiento e interacciones como de la problemática derivada de la intervención humana sobre los mismos. Por último, el bloque D, «Proyecto de investigación», es el eje sobre el que deben girar todos los demás bloques, de manera que el alumnado finalice el curso habiendo desarrollado al menos un proyecto de investigación relacionado con alguno o algunos de los restantes bloques.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y

localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.3. correspondería al tercer saber del segundo subbloque dentro del bloque A.

BLOQUE A: FUNDAMENTOS DE SISTEMAS AMBIENTALES	
A.1. Fundamentos de sistemas.	A.1.1. Sistemas y modelos.
	A.1.2. La Tierra como sistema. Interacciones con el subsistema humano (sociosistema).
A.2. Sostenibilidad.	A.2.1. Desarrollo histórico del movimiento ambientalista. Principales cumbres medioambientales.
	A.2.2. Modelos de desarrollo: incontrolado, conservacionista, sostenible.
	A.2.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La agenda 2030.
	A.2.4. Principios operativos de sostenibilidad.
	A.2.5. Economía circular. Estrategia de economía verde y circular de Extremadura.
	A.2.6. Capacidad de carga global y huella ecológica.
BLOQUE B. ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD	

B.1. Ecología.	B.1.1. Especies y poblaciones.
	B.1.2. Comunidades y ecosistemas.
	B.1.3. Dinámica de los ecosistemas. Flujos de materia y energía.
	B.1.4. Biomas, regiones biogeográficas y ecorregiones.
	B.1.5. Adaptaciones de los seres vivos al medio. Influencia del cambio climático.
	B.1.6. Técnicas de estudio de los ecosistemas.
B.2. Biodiversidad y conservación.	B.2.1. Introducción a la biodiversidad.
	B.2.2. Orígenes de la biodiversidad.
	B.2.3. Medida de la biodiversidad.
	B.2.4. Amenazas a la biodiversidad. Especies invasoras.
	B.2.5. Conservación de la biodiversidad.
	B.2.6. Especies vegetales y animales amenazadas en Extremadura.
BLOQUE C. LA TIERRA COMO SISTEMA	

C.1. Agua y sistemas de producción de alimentos acuáticos..	C.1.1. Introducción a la estructura y la dinámica de los sistemas acuáticos.
	C.1.2. Acceso al agua dulce.
	C.1.3. Contaminación del agua.
	C.1.4. Potabilización y depuración del agua.
	C.1.5. Sistemas de producción de alimentos acuáticos.
C.2. Sistemas atmosféricos.	C.2.1. Introducción a la estructura, la dinámica y el papel de la atmósfera.
	C.2.2. Ozono estratosférico.
	C.2.3. Nieblas contaminantes fotoquímicas.
	C.2.4. Deposición seca y lluvia ácida.
C.3. Cambio climático y producción de energía.	C.3.1. Opciones y seguridad energética.
	C.3.2. Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima.
	C.3.3. Cambio climático: causas y efectos.
	C.3.4. Cambio climático: mitigación y adaptación.
C.4. Sistemas edáficos y sistemas de producción de alimentos terrestres.	C.4.1. Introducción a los sistemas edáficos.

	C.4.2. Sistemas de producción de alimentos terrestres y opciones de alimentación.
	C.4.3. Degradación y conservación del suelo.
C.5. Sistemas humanos y uso de los recursos.	C.5.1. Dinámica de las poblaciones humanas.
	C.5.2. Uso de recursos en la sociedad.
	C.5.3. Residuos sólidos urbanos. Gestión.
	C.5.4. Capacidad de carga de la población humana.
	C.5.5. Impactos ambientales.
C.6. Protección medioambiental.	C.6.1. Figuras de protección de la naturaleza.
	C.6.2. RENPEX (Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura).
BLOQUE D. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
D.1. Metodología científica.	D.1.1. El método científico y las técnicas de investigación.
	D.1.2. Técnicas para la recogida de ideas. Búsqueda de información.
	D.1.3. Fuentes de información; derechos y licencias; el plagio.
	D.1.4. Planteamiento de hipótesis.

D.2. Diseño y estructura de un proyecto de investigación sobre los bloques	D.2.1. Elección del tema y concreción de objetivos.
	D.2.2. Revisión del estado de la cuestión.
	D.2.3. Plan de trabajo. Cronograma.
	D.2.4. Transformación de la investigación en informe. Redacción del trabajo.
	D.2.5. Conclusiones generales.
	D.2.6. Difusión de los resultados: exposición, elaboración de publicaciones, comunicaciones, pósteres, etc.

DISTRIBUCIÓN DE SABERES POR UNIDADES DE APRENDIZAJE A LO LARGO DEL CURSO Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS			
BLOQUES	SUBBLOQUES	TEMPORALIZACIÓN	UNIDADES
A.1	A.1.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 1
	A.1.2		
A.2	A.2.1		
	A.2.2		
	A.2.3		
	A.2.4		
	A.2.5		
	A.2.6		
B.1	B.1.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 2
	B.1.2		
	B.1.3		
	B.1.4		
	B.1.5		
	B.1.6		
B.2.	B.2.1	1º TRIMESTRE	UNIDAD 3
	B.2.2		
	B.2.3		
	B.2.4		
	B.2.5		
	B.2.6		
C.1	C.1.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 4
	C.1.2		
	C.1.3		
	C.1.4		
	C.1.5		

C.2	C.2.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 5
	C.2.2		
	C.2.3		
C.3	C.3.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 6
	C.3.2		
	C.3.3		
	C.3.4		
C.4	C.4.1	2º TRIMESTRE	UNIDAD 7
	C.4.2		
	C.4.3		
C.5	C.5.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 8
	C.5.2		
	C.5.3		
	C.5.4		
	C.5.5		
C.6	C.6.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 9
	C.6.2		
D.1	D.1.1	3º TRIMESTRE	UNIDAD 10
	D.1.2		
	D.1.3		
	D.1.4		
D.2	D.2.1		
	D.2.2		
	D.2.3		
	D.2.4		

LISTADO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

- Unidad Didáctica 1: La Tierra como sistema. Sostenibilidad.
- Unidad Didáctica 2: Ecología.

- Unidad Didáctica 3: Biodiversidad y conservación.
- Unidad Didáctica 4: El agua y sistemas productores de alimentos.
- Unidad Didáctica 5: Atmósfera.
- Unidad Didáctica 6: Sistemas de producción de energía.
- Unidad Didáctica 7: Sistemas edáficos.
- Unidad Didáctica 8: Sistemas humanos y uso de los recursos.
- Unidad Didáctica 9: Impactos ambientales y protección medio ambiental.
- Unidad Didáctica 10: Proyecto de Investigación.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

La **competencia específica 1** está relacionada con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos ambientales, de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. También conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas ambientales requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La **competencia específica 2** es esencial también para el desarrollo del resto, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes

elementos. Las **competencias específicas 3, 4 y 5** se apoyan en las dos primeras competencias de esta misma materia, ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan

habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.).

CONEXIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE OTRAS MATERIAS

Las competencias específicas de la materia tienen conexión con algunas de las competencias específicas de otras materias de Bachillerato.

Con la materia de **Lengua Castellana y Literatura**, especialmente en todo lo relacionado con las **competencia específica 2 y competencia específica 5**, que se centran en el empleo correcto y coherente de la lengua para interpretar y transmitir información pudiendo argumentar sobre ella. La **materia de Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de Ecología y sostenibilidad. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, y la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. También puede establecerse una relación con **Tecnología e Ingeniería**, ya que en la **competencia específica 2** de la materia se trabaja la selección de materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un enfoque ético y responsable. Con la **materia de Geografía** podemos encontrar una clara conexión, ya que en ella se aborda el estudio de las causas y consecuencias de la globalización y se promueve el respeto a la dignidad humana y al medioambiente como base de una ciudadanía global. La **materia de Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial** se relaciona con Ecología y Sostenibilidad Ambiental porque en ella se trabaja también para identificar y valorar los retos a los que se enfrenta la economía en el mundo globalizado y busca que alumnos y alumnas sean capaces de proponer iniciativas que fomenten la equidad, la justicia y la sostenibilidad. Por último, destacaremos la relación existente entre esta materia y la de **Geología y**

Ciencias Ambientales, que, en varias de sus competencias, aborda el trabajo de los diferentes aspectos relacionados con el método científico o bien profundiza en el análisis de los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente, tanto realizando observaciones de campo como empleando datos obtenidos de diferentes fuentes de información con la finalidad de promover y adoptar hábitos de vida saludable.

CONEXIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias específicas de Ecología y Sostenibilidad Ambiental contribuyen al desarrollo de las competencias clave.

En cuanto a la competencia en **comunicación lingüística**, se conectan con los descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones. En este mismo sentido pueden conectarse con la **competencia plurilingüe**, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas. Así mismo, las competencias específicas de esta materia presentan una clara relación con la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, ya que en sus descriptores se alude a la capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos de diferentes orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, o al empleo de métodos lógicos, inductivos y deductivos, propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas, y a la capacidad de utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación. Con respecto a la **competencia personal, social y de aprender a aprender**, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación o por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos

aprendidos y proponer, de este modo, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía. En relación a esta misma competencia, podemos encontrar una nueva conexión con la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental, ya que en el descriptor cuatro establece, al igual que en varias de las competencias de esta materia, que los alumnos al finalizar el Bachillerato deben ser capaces de adoptar de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atender al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. Existe igualmente una clara relación con el descriptor 4 de la **competencia ciudadana** en el que, del mismo modo que en la materia, se trabajan los aspectos relacionados con el impacto de nuestro estilo de vida con el entorno, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático. Además, otra conexión destacable se produce con la **competencia digital**, pues los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. Una última conexión relevante es la que presenta la materia con los descriptores de la competencia ciudadana, en los que se busca potenciar entre el alumnado la capacidad de afrontar retos con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, mediante el uso de las herramientas y técnicas adquiridas en la etapa, el impacto que estos puedan tener en el entorno tanto personal como profesional.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que retomamos a continuación en relación a la materia de **Ecología y Sostenibilidad Ambiental**. Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, pues

están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas. Como principio básico general en todas las situaciones que se diseñen debe tenerse presente la importancia de incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), enfoque que busca una inclusión real en el aula mediante la representación de contenidos accesibles y motivantes, así como el diseño de experiencias en las que todo el alumnado pueda demostrar lo aprendido. El desarrollo del currículo de las diferentes materias del Bachillerato, y en concreto de la materia Ecología y Sostenibilidad Ambiental, debe conseguir que el alumnado se muestre competente para afrontar los **retos del siglo XXI**. Se fomentarán los estilos de vida sostenibles y saludables y el profundo respeto por el medioambiente, haciendo que el alumnado adquiera un compromiso ciudadano para el equilibrio social, económico y medioambiental. La confianza en el conocimiento como motor del desarrollo debe ser eje fundamental del diseño de las actividades de aprendizaje en la materia. Las situaciones de aprendizaje serán realmente significativas para el alumnado si parten de sus experiencias e intereses, de su realidad más próxima, y posteriormente les permiten hacer extrapolaciones a contextos más amplios, analizando así tanto la problemática ambiental local como la global. La metodología didáctica que se utilice debe ser activa y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje, con el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones y llevar a cabo comportamientos proecológicos. Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar. Un aspecto esencial en el desarrollo de las experiencias educativas medioambientales es establecer conexiones con otros contextos educativos fuera del centro educativo, ya que esto permitirá enriquecer la comprensión del aspecto que se está tratando.

El enfoque sistémico es la base de la materia. Mediante él se permite establecer conexiones con otras materias, se profundiza en la comprensión de los ecosistemas complejos y dinámicos, se integran contenidos nuevos con conocimientos previos ya existentes y se consigue entender la problemática ambiental asociada a las decisiones políticas, sociales, económicas, etc. Por otra parte, al tratarse la Ecología

y Sostenibilidad Ambiental de una materia con un marcado **carácter interdisciplinar**, se recomienda abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. Es importante plantear actividades que favorezcan la capacidad del alumno para aprender por sí mismo. Además, es conveniente conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado como con otras disciplinas, estén estas vinculadas a las ciencias o no (Economía, Geografía e Historia, Filosofía, etc.). En la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental las situaciones de aprendizaje deben fomentar el uso del método científico como herramienta fundamental de trabajo. La materia debe tener un **eminente carácter práctico y orientado a formar al alumnado en capacidades propias del conocimiento científico**, como son las de búsqueda, selección y tratamiento de la información, elaboración de hipótesis explicativas y su contraste empírico, argumentación, comunicación y transferencia del conocimiento. Por ello, el bloque de saberes básicos D, «Proyecto de investigación», debe ser el eje central de la materia. El alumnado, basándose en los saberes del resto de bloques, deberá diseñar y ejecutar pequeños proyectos de investigación que busquen la resolución de problemas, propongan medidas innovadoras, etc. Además, siguiendo la práctica habitual de los congresos científicos, presentará un trabajo que defenderá oralmente o bien expondrá y explicará mediante la elaboración de un póster científico, comunicación o similar. Los proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado trabaje en grupo, ya que el trabajo científico es colaborativo. De esta manera se desarrolla la empatía, la autoestima y la solidaridad. Además, el trabajo entre iguales contribuye a modelar la gestión socioemocional del alumnado a través de la asunción de diferentes papeles y puntos de vista y mediante la identificación y regulación de emociones, con la utilización del debate y el método dialógico. El uso del trabajo individual se hace necesario en muchas situaciones de aprendizaje y no se opone al trabajo en grupo. Además, en estos proyectos los estudiantes pueden elegir expresarse en diferentes formatos (audiovisual, iconográfico, oral, escrito, etc.) y deben usar las TIC, empleando distintas formas de representación, comunicación y acción para argumentar las conclusiones que han obtenido. El profesorado deberá graduar la ayuda que prestará a los alumnos durante el proceso de trabajo y en la

elaboración de las conclusiones, proporcionándoles retroalimentación, estableciendo metas adecuadas e implicando al alumnado en la planificación, reflexión y toma de decisiones de las actividades. Las situaciones de aprendizaje se desarrollan en distintos espacios más allá del aula ordinaria. El laboratorio es un lugar de referencia ya que en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica distintas experiencias para el alumnado. El trabajo de campo en entornos naturales y sociales próximos a la realidad del alumnado va a permitir conocer y evaluar de primera mano el impacto humano en el medioambiente, despertando en muchos casos la conciencia ecológica y social. Por último, la colaboración de agentes externos en el diseño e impartición de las situaciones de aprendizaje es altamente recomendable. Entre estos agentes podemos citar las ONG, expertos medioambientales, profesionales sanitarios, etc. Las ferias de ciencias o concursos científicos para estudiantes son puntos de partida ideales para identificar proyectos relacionados con el entorno. El conocimiento, estudio y posterior debate de proyectos medioambientales de organismos públicos o entes privados con repercusión local, regional, nacional, etc., son otro punto de partida para la realización de propios microproyectos de sostenibilidad. Por ejemplo, aquellos referidos a transporte sostenible, reutilización de recursos, reciclado de materiales, etc. La implicación en diferentes iniciativas de colaboración ciudadana en temas medioambientales es también otro marco ideal para plantear proyectos de aprendizaje y servicio (APS). El alumnado, mediante estos proyectos, desarrolla sus habilidades científicas, su conocimiento crítico y de concienciación ante los problemas sociales y medioambientales de su entorno más cercano, y realiza propuestas propias e innovadoras para solucionarlos. La participación de los centros en redes, como FabLabs, fomentará el trabajo interdisciplinar en las materias STEAM (acrónimo en inglés de Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) teniendo en cuenta la perspectiva de género y permitiendo el desarrollo del pensamiento creativo y computacional según los diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades del alumnado, lo cual facilitará el desarrollo de múltiples aplicaciones en el estudio de la ecología y el medioambiente. Estas situaciones de aprendizaje son especialmente adecuadas para fomentar la creatividad, respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno, eliminar barreras comunicativas, sensoriales, cognitivas y emocionales, así como preparar al alumnado para aplicar lo aprendido a

cualquier otro contexto. La observación y evaluación del proceso de adquisición de competencias por parte de nuestro alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una finalidad formativa y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. Se evaluará tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, con sus fortalezas y debilidades, como el resultado del aprendizaje. Esto permitirá que de modo permanente se revisen y analicen los objetivos previstos, las metodologías empleadas, los retos planteados o las ayudas que les estamos proporcionando. La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un aprendizaje y pensamiento autónomo. Los procedimientos de heteroevaluación (del propio docente), coevaluación (de los compañeros) y autoevaluación deberán estar incardinados en toda situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Por competencias son los siguientes:

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental, seleccionando, organizando e interpretando la información en diversos formatos como mapas, modelos, diagramas de flujo u otros.

Criterio 1.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Criterio 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Criterio 1.4. Crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada, respetando las licencias y los derechos de autoría.

Criterio 1.5. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando el vocabulario y formato adecuado, y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental a través del planteamiento y resolución de problemas individual o colectivamente, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

Criterio 2.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Promover y adoptar estilos de vida sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos y sus posibles usos, partiendo de la información obtenida en diferentes formatos o de observaciones de campo.

Criterio 3.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.

Criterio 4.2. Proponer y poner en práctica estilos de vida e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local o global y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental.

Criterio 4.3. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos.

Criterio 4.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Valorar razonadamente la influencia que los modelos de desarrollo económico han tenido en cada uno de los diferentes impactos que afectan al planeta.

Criterio 5.2. Analizar críticamente la influencia que los hábitos de consumo de la sociedad tienen tanto en el agotamiento de recursos como en la acumulación de residuos en nuestro planeta.

Criterio 5.3. Potenciar el uso responsable y la gestión sostenible e innovadora

de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Criterio 5.4. Valorar las repercusiones, tanto positivas como negativas, que algunas decisiones políticas o económicas puedan tener sobre el medioambiente.

Criterio 5.5. Proponer, individual y colectivamente, medidas y soluciones innovadoras para mejorar el medioambiente.

RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y TEMPORALIZACIÓN

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
LA TIERRA COMO SISTEMA. SOSTENIBILIDAD	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 2.1, 2.2 3.1 4.1 5.1, 5.2	Elaborar un artículo científico que describa la importancia de la regulación del sistema Tierra.
ECOLOGÍA	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 4.1 5.1	Aprender a interpretar las variables que determinan el crecimiento de las poblaciones.
BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN	1^{er} TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 4.1 5.1, 5.2	Establecer si existe relación entre la repercusión sobre la salud de las personas y la pérdida de biodiversidad.
EL AGUA Y SISTEMAS PRODUCTORES DE ALIMENTOS	2^o TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.1, 4.3 5.1, 5.2	Hacer una maqueta donde se represente las diferentes masas de agua del planeta.

ATMÓSFERA	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 4.1, 4.3 5.1, 5.2	Tomar conciencia de la importancia de tener una atmósfera libre de contaminantes en nuestra salud.
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 4.1 5.1, 5.2	Elaborar un modelo gráfico que muestre los efectos del cambio climático.
SISTEMAS EDÁFICOS	2º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 4.1, 4.3 5.1, 5.2	Realizar un mural con las principales causas de degradación de los suelos.
SISTEMAS HUMANOS Y USO DE LOS RECURSOS	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.1 5.1, 5.2, 5.3 5.4, 5.5	Establecer un modelo de gestión de residuos urbanos.
IMPACTOS AMBIENTALES Y PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 4.1, 4.3, 4.4 5.1, 5.2, 5.3 5.4, 5.5	Conocer la creación de Red de Espacios Protegidos de Extremadura.
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	3º TRIMESTRE	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	CCL STEM CD CPSAA CC	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 2.1, 2.2 3.1, 3.2 4.1, 4.2, 4.4 5.1, 5.2, 5.3 5.4, 5.5	Realizar un trabajo de investigación con la elaboración de un producto final.

EVALUACIÓN ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 2º BACHILLERATO

Tal y como se establece en el Capítulo V del **DECRETO 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura:

Artículo 33. Principios generales de evaluación.

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.
2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
3. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determine la Consejería competente en materia de educación.
4. Los profesores y profesoras evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.
5. A fin de facilitar las tareas de seguimiento y evaluación tanto de los aprendizajes del alumnado como de los procesos de enseñanza y de su propia práctica docente, el profesorado que imparte docencia en un mismo grupo de alumnos se reunirá periódicamente en sesiones de evaluación, al menos una vez al trimestre, de acuerdo con lo que se establezca en el proyecto educativo y en la programación general anual del centro docente.
6. Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos y herramientas de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Por tanto, la **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa

será **continua**, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su **evolución**; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En primer lugar, necesitamos una **EVALUACIÓN INICIAL**, que nos proporcionará información sobre el grado de adquisición de las competencias de la materia el curso anterior, en base a ella, se programa el curso actual y cada una de las unidades de aprendizaje.

Por otro lado, para llevar a cabo la evaluación de todo el proceso de aprendizaje, se establecen **tres sesiones de evaluación** a lo largo de todo el curso, una por cada trimestre, donde se expresa el resultado de la evaluación de cada alumno.

Como **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** se van a utilizar los siguientes:

- **Pruebas escritas** cuando finalice una unidad de aprendizaje. En ellas, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ❖ Redacción adecuada de la respuesta.
 - ❖ Uso del lenguaje científico, siempre que se pueda.
 - ❖ Rigor en la respuesta.
 - ❖ Secuenciación adecuada de la respuesta si es un proceso con diferentes etapas.
 - ❖ Corrección ortográfica (se restará 0,1 por cada falta, y 0,1 por cada dos tildes a la puntuación total de la prueba).
- **Pruebas orales**, se tendrá en cuenta:
 - ❖ Dominio del vocabulario científico.
 - ❖ Orden y claridad en la exposición de las ideas.
- **Trabajos** (murales, búsquedas en Internet). Su evaluación se hará mediante rúbricas.
- Realización de un **glosario** por unidad de aprendizaje. Debe estar en una página independiente de las actividades y con todas las palabras que el profesor/ra haya indicado.
- **Prácticas** de laboratorio. Se valorarán los siguientes aspectos:
 - ❖ Protocolo de prácticas completado.

❖ Actitud en el laboratorio.

A continuación se muestra una tabla con la forma de calificar cada competencia y cada criterio, establece el porcentaje que tiene cada competencia y cada criterio de evaluación(dentro de cada competencia) en la calificación del alumno. Estos porcentajes han sido consensuados por el Departamento.

CALIFICACIÓN ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 2º BACHILLERATO		
CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (%)
CE1 (20%)	1.1	20%
	1.2	20%
	1.3	20%
	1.4	20%
	1.5	20%
CE2 (20%)	2.1	50%
	2.2	50%
CE3 (20%)	3.1	50%
	3.2	50%
CE4 (20%)	4.1	25%
	4.2	25%
	4.3	25%
	4.4	25%
CE5 (20%)	5.1	20%
	5.2	20%
	5.3	20%
	5.4	20%
	5.5	20%

En cada evaluación, el alumno tendrá una nota calculada en base a la tabla anterior, si el alumno tiene evaluación negativa en una evaluación puede recuperar

los saberes no superados mediante una prueba escrita que se hará después de las vacaciones de Navidad, Semana Santa. Si después de estas recuperaciones, el alumno sigue teniendo evaluación negativa u obtiene calificación negativa en los saberes del tercer trimestre, puede recuperar en la **prueba extraordinaria** que tendrá lugar en Junio en la fecha indicada por la Consejería.

La nota final de la materia, se calculará haciendo la media aritmética de las tres evaluaciones.

14. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO BILINGÜE INGLÉS

1. INTRODUCCIÓN.

En este apartado se recogerán todas las peculiaridades del programa bilingüe para la materia de Biología y Geología para 1º ESO.

Dado que toda la programación base de esta materia es la misma que la materia no bilingüe, en este apartado sólo se recogen las apreciaciones y diferencias que hay entre ambas materias, las cuales se centran fundamentalmente en algunos cambios en la secuencia y temporalización de las unidades didácticas y la inserción en la materia bilingüe de las características específicas por el uso del inglés como lengua vehicular, de forma que interviene una competencia más: la competencia plurilingüe.

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

Según se recoge en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, nos proponemos alcanzar los siguientes objetivos para la materia bilingüe (inglés) de departamento de Biología y Geología:

- **Comprender y expresar** mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, en español e inglés, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- **Interpretar y construir**, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, así como formular conclusiones.
- **Comprender y utilizar** las estrategias y conceptos básicos de Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnológicos y científicos.
- **Obtener información** sobre temas científicos utilizando las **tecnologías** de la

información y la **comunicación** y otros medios y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.

- **Desarrollar hábitos** favorables a la promoción de la **salud personal** y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo y las drogodependencias.
- **Conocer** las peculiaridades básicas del **medio natural** más próximo, en cuanto a sus aspectos geológicos, zoológicos y botánicos así el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma, sus características y elementos integradores, y valorar la necesidad de su conservación y mejora.
- **Identificar** las características que hacen que la **Tierra** sea un planeta donde se desarrolle la vida.
- Conocer las funciones vitales de las plantas y su importancia para la vida.
- Reconocer que los seres vivos están constituidos por **células** y determinar las características que los diferencian de la materia inerte así Identificar las funciones comunes de todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.
- **Identificar** los diferentes **grupos de seres vivos**, reconociendo las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos, identificando los principales grupos taxonómicos a los que pertenecen los animales y las plantas más comunes, así como utilizar claves dicotómicas para la identificación y la clasificación de animales y de plantas.
- Conocer los materiales terrestres en las grandes capas de la Tierra, así como identificar y conocer las propiedades y las características de los **minerales** y de las **rocas**.
- Conocer la **atmósfera** y las propiedades del aire. Identificar los problemas de contaminación ambiental, desarrollando actitudes que contribuyan a una solución.
- Apreciar la importancia del **agua** y describir sus propiedades. Conocer el ciclo del agua, el uso que se hace de ella y su distribución en la Tierra, comprendiendo la necesidad de una gestión sostenible del agua potenciando la reducción en el consumo

y la reutilización, así como valorar la importancia de las aguas dulces y saladas.

Conocer los componentes de un **ecosistema**, identificando los factores que desencadenan los desequilibrios que se dan en un ecosistema, así como determinar, a partir de la observación, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

En lo que respecta a la adquisición de las competencias clave, tal y como se refleja en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, todas las materias contribuirán al desarrollo de las mismas. Además de lo establecido y concretado en la programación didáctica del departamento, la enseñanza bilingüe contribuirá a la mejora de la competencia lingüística en la lengua extranjera y en la lengua materna, propiciando la adquisición de la competencia plurilingüe mediante el uso de terminología científica en ambos idiomas, así como la habilidad de utilizarla con precisión oralmente y por escrito.

Las competencias específicas para la materia de Biología y Geología de 1º ESO bilingüe son:

Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes lenguas (inglés y español), diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

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

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

Competencia específica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional,

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

- **Competencia específica 5.** Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.
- **Competencia específica 6.** Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.
- **Competencia específica 7.** Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.

4. SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos se han agrupado en 9 unidades de programación, las cuales se recogen con su temporalización a continuación:

- 1ª EVALUACIÓN: BLOQUES C (La célula) Y D (Los seres vivos)
 - Unidad 1. The cell and the classification of living things.
 - Unidad 2. Microorganisms: the Bacteria, Protocista and Fungi kingdoms.
 - Unidad 3. The plant kingdom.
- 2ª EVALUACIÓN: BLOQUES D (Los seres vivos) y E (Ecología y sostenibilidad)

- Unidad 4. The animal kingdom: invertebrates.
- Unidad 5. The animal kingdom: vertebrates.
- Unidad 6. Ecosystems.
- 3ª EVALUACIÓN: BLOQUE B (Geología)
 - Unidad 7. The atmosphere.
 - Unidad 8. The hydrosphere.
 - Unidad 9. The geosphere.

El bloque A (Proyecto científico) se trabaja de forma transversal en todas las unidades a lo largo del curso.

5. EVALUACIÓN.

Según recoge el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora.

5.1. Evaluación inicial.

Para afrontar con éxito el aprendizaje de la Biología y la Geología, y más teniendo en cuenta que es un alumnado que acaba de acceder a una nueva etapa, conocer el nivel competencial de partida real de cada uno es fundamental. Por otra parte, la existencia de bloques de saberes diferenciados también hace necesaria una evaluación inicial contextualizada dentro de cada uno de ellos. Con todo esto, las estrategias seguidas desde el punto de vista de la evaluación inicial son:

- Al comienzo del curso, de carácter más competencial, buscando conocer el nivel de partida de cada alumno, sus motivaciones y los aspectos que necesitan mejorar o reforzar. Para ello, se podrán utilizar pruebas escritas y diversas actividades iniciales en las primeras clases del curso (intervenciones en clase del alumnado, pequeños

debates, lluvias de ideas, tareas realizadas en grupo, tareas que requieran soportes informáticos...).

- Al comienzo de un nuevo bloque de saberes, centrada principalmente en valorar las destrezas básicas necesarias para afrontar los nuevos aprendizajes, sentando las bases de partida. Para ello se emplearán instrumentos de evaluación similares a los mencionados anteriormente.

5.2. Criterios de evaluación específicos.

Para evaluar las competencias específicas propias de la materia de Biología y Geología, el Decreto 110/2022 que establece el currículo de ESO en Extremadura recoge los siguientes criterios de evaluación, a partir de las competencias específicas de la materia. Estos quedarían de la siguiente forma, adaptados a la enseñanza bilingüe (incorporación de la competencia plurilingüe):

Competencia específica 1.

- **Criterio 1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información, en diferentes idiomas (inglés y español), en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

- **Criterio 1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología (en inglés y español), como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

- **Criterio 1.3.** Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación,

evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

- **Criterio 2.1.** Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información (en inglés y español), de distintas fuentes y citándolas correctamente.
- **Criterio 2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

Competencia específica 3.

- **Criterio 3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
- **Criterio 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.
- **Criterio 3.3.** Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
- **Criterio 3.4.** Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
- **Criterio 3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.
- **Criterio 3.6.** 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.

Competencia específica 4.

- **Criterio 4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información (en inglés y español), proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- **Criterio 4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

Competencia específica 5.

- **Criterio 5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.
- **Criterio 5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.
- **Criterio 5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- **Criterio 5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.

Competencia específica 6.

- **Criterio 6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.
- **Criterio 6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.
- **Criterio 6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.

Competencia específica 7.

- **Criterio 7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
- **Criterio 7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.
- **Criterio 7.3.** Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.
- **Criterio 7.4.** Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

5.3. Instrumentos y criterios de calificación.

Para evaluar los criterios específicos recogidos en el apartado anterior se usarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa, que permitirá ir valorando de forma continuada al alumnado, como principal instrumento para la evaluación formativa, detectando dificultades y permitiendo llevar a cabo acciones orientadas a su solución. Esta observación quedará registrada mediante el cuaderno del profesor y/o Rayuela.
- Trabajos individuales y/o grupales, como herramientas que permiten la valoración de ciertos criterios de evaluación, especialmente los relacionados con la gestión de la información, el trabajo colaborativo o la capacidad de aprender a aprender del alumnado. Estos trabajos podrán ser escritos u orales y se entregarán en formato papel o electrónico, usándose las herramientas informáticas adecuadas (Google Classroom, Rayuela, correo Educarex...). Su calificación se basará en rúbricas específicas que permitan la concreción y adecuación de los criterios de evaluación mediante indicadores de logro que garanticen una evaluación objetiva.
- Pruebas escritas, que se realizarán al término de las unidades.

Finalmente, la evaluación de las competencias específicas debe quedar recogida en una calificación numérica para posteriormente ser convertida a una escala de cinco valores (insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente):

- Cada criterio de evaluación se califica con una nota de 0 a 10. Esta calificación se obtendrá a partir de las herramientas de evaluación mencionadas en el apartado anterior. En caso de tener más de una calificación para un criterio de evaluación, se realizará la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas.
- Dado que todas las competencias específicas ponderan por igual, para el cálculo de la calificación final se ha acordado una ponderación para cada criterio de evaluación (información recogida en la programación de la materia). El procedimiento para el cálculo en las evaluaciones intermedias (1ª y 2ª evaluación) se realizará siguiendo el mismo procedimiento, teniendo en cuenta solo los criterios de evaluación que se hubieran trabajado en la correspondiente evaluación.

6. METODOLOGÍA.

Para el estudio de la materia de Biología y Geología se realizarán actividades donde se combinen el aprendizaje de la materia específica y la mejora de la competencia plurilingüe, teniendo en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

- Exploración de los conocimientos previos y de las motivaciones, expectativas e intereses de los alumnos a través de **actividades de introducción** que favorezcan una participación activa y desinhibida, procurando despertar su interés y motivación hacia las clases de Biología y Geología en inglés desde el inicio de las mismas.
- **Realización progresiva y estructurada de actividades**, introduciendo las adaptaciones pertinentes que faciliten, refuercen o amplíen la adquisición de los objetivos y competencias programadas. El desarrollo de las unidades se tiene en cuenta un enfoque **integrador**, que acerque al alumno a situaciones contextualizadas de su propia experiencia o de sus conocimientos previos, favoreciendo todo tipo de aprendizajes y actividades cognitivas, alternando actividades de diversa naturaleza:
 - Actividades estratégicas de motivación y de introducción en cada unidad.
 - Actividades que fomenten el aprendizaje por descubrimiento, puesto que en algunos contenidos ello facilita la mejor comprensión y asimilación de los mismos. En ellas, el alumno, a través de la búsqueda de información, la experimentación y el trabajo colaborativo entre compañeros, construirá su propio material de estudio, a la vez que contribuye a su aprendizaje.
 - Actividades de *reading y listening* (lectura y audición en inglés) en relación con los contenidos programados.
 - Actividades expositivas de los contenidos (en inglés y en español). Durante las explicaciones los alumnos contarán con el apoyo de material audiovisual o escrito con las ideas fundamentales que se irán completando a medida que avanza la explicación.
 - Actividades de *reading comprehension* (comprensión lectora en inglés) asociadas al contenido programado.

- Actividades de desarrollo para trabajar los diferentes saberes.
 - Actividades y ejercicios de control y evaluación que permitan valorar el grado de progreso realizado por los alumnos a la vez que el proceso de enseñanza y la propia práctica docente durante el desarrollo de las diferentes unidades.
- En el proceso de enseñanza-aprendizaje se favorecerá la **atención individualizada** a los alumnos, que se complementará con actividades de refuerzo, a fin de recuperar aquellos aspectos no consolidados, y actividades de ampliación.

7. MATERIALES Y RECURSOS.

Los materiales y recursos didácticos son concebidos como herramientas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. La variedad y flexibilidad de estos garantizan la atención a la diversidad, a la vez que permiten la integración de otros materiales elaborados por el profesorado.

Del alumnado:

- Libro de texto. Los alumnos utilizarán el libro de texto bilingüe: “Biology and Geology” 1º ESO de la editorial Oxford GENiOX.
- Cuaderno de actividades en el que realizar tanto las actividades de clase como las tareas de casa, que será revisado por el profesor periódicamente.
- Material fotocopiable proporcionado por el profesor, preferiblemente en formato digital, especialmente referido a los contenidos de la materia en inglés.

Del profesor:

- Material bibliográfico del departamento de Biología y Geología del centro.

Uso de las TIC:

Durante todo el curso se utilizará la plataforma Google Classroom, a la cual el alumnado

puede acceder con su cuenta educarex. En ella, estará a disposición de los alumnos todo el material en formato digital, además de servir para trabajar todo tipo de actividades de aprendizaje y evaluación basadas en la gamificación (test, gymkanas, vídeos explicativos, tutoriales...). Para ello también serán usadas plataformas de trabajo tales como: Quizzy, Edpuzzle, eScholarium, etc.

También será importante el uso de herramientas informáticas para producir trabajos escolares, especialmente editores en línea de Google; y software básico de comunicación y búsqueda de información en Internet: navegador web, versiones en inglés de sitios web (Google.uk, Wikipedia), plataformas de vídeo, etc.

Entre las webs usadas de apoyo a la docencia y con contenido educativo, podemos encontrar:

- <http://www.howjsay.com/>
- <http://www.youtube.com>
- <http://www.wordreference.com>
- http://glencoe.mheducation.com/sites/0078600499/student_view0/brainpop_movies.html#
- <http://www.pppst.com/>
- <http://www.cellsalive.com/>
- <http://www.finchpark.com/courses/links/classroom.htm>
- <http://www.uefap.com/speaking/group/grouplan.htm>
- <http://www.teachingenglish.org.uk/clil?page=0%2C0>
- <http://www.sciencehelpdesk.com/>

15.EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse, desde nuestro punto de vista, con relación a tres momentos del ejercicio:

1. Programación.
2. Desarrollo.
3. Evaluación.

A **modo de modelo**, se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

MATERIA:	
PROGRAMACIÓN	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación	
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada	
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible	
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos	
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado	
DESARROLLO	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10

Antes de iniciar una unidad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos	
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan	
de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación	
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos y se han construido sobre sus conocimientos previos	
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento y han favorecido la adquisición de las competencias clave	
La distribución del tiempo es adecuada	
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.)	
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones	
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas	
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo	
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso	
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia	
Ha habido coordinación con otros profesores	
EVALUACIÓN	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje	
Se han utilizado de manera sistemática distintos y adecuados procedimientos e instrumentos de evaluación	

Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria	
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos	
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.	

ANEXO: RÚBRICAS PARA EVALUAR MURALES, TRABAJOS DE BÚSQUEDA, CUADERNO, MODELO DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

RÚBRICA PARA MURAL				
	NIVEL ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
TÍTULO DEL MURAL	El mural tiene un título bien redactado y se ve muy bien, destaca.	El mural tiene título bien redactado pero no se ve bien, no destaca.	El mural tiene título pero no está bien redactado.	El mural no tiene título.
IMÁGENES DEL MURAL	Las imágenes o dibujos del mural están muy bien hechos y se ven muy bien.	Las imágenes o dibujos están bien hechos pero no se ven bien, son muy pequeñas.	Las imágenes o dibujos están mal hechos.	No tiene imágenes.
TEXTO DEL MURAL	Los textos están bien redactados y se ven bien.	Los textos están bien redactados pero no se ven bien.	Los textos están mal redactados.	El mural no tiene texto.
MATERIAL UTILIZADO	El material es original y llamativo y hay variedad en los mismos.	El material es original pero no es variado.	El material no es original ni variado.	No utiliza materiales.
FECHA DE ENTREGA	El trabajo está hecho en la fecha solicitada.	La mitad del trabajo está hecha en la fecha solicitada.	Sólo está puesto el título.	El trabajo no está hecho en la fecha solicitada.

RÚBRICA PARA TRABAJO DE BÚSQUEDA				
	NIVEL ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
Redacción del texto	Redacta de forma amplia utilizando unas expresiones y vocabulario adecuado a su nivel educativo.	Redacta un texto corto pero las expresiones y el vocabulario es el adecuado.	Redacta sin utilizar expresiones y vocabulario adecuado para su nivel educativo	No redacta nada.
Puntos de la actividad	Busca información de todos los puntos exigidos en la actividad.	Busca información de 3 puntos de los exigidos en la actividad.	Busca información de 1 ó 2 puntos de los exigidos en la actividad.	No busca información.
Fuentes de información	Nombra todas las fuentes de información utilizadas y las hiperenlaza.	Nombra las fuentes utilizadas y no las hiperenlaza.	Nombra solo algunas fuentes.	No nombra las fuentes utilizadas.
Fecha de entrega	El trabajo está hecho en la fecha solicitada.	La mitad del trabajo está hecha en la fecha solicitada.	Sólo un punto o dos están hechos en la fecha solicitada.	El trabajo no está hecho en la fecha solicitada.

RÚBRICA PARA PRESENTACIÓN				
	NIVEL ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
Exposición de ideas	Expone con buen dominio de las ideas, coherencia, claridad y orden.	Expone las ideas de forma clara y organizada.	Expone las ideas no de forma clara.	Lee la presentación, no exponiendo dominando las ideas.
Contenido	Contenido muy completo y dominado por el alumno acorde al tema a exponer. Es capaz de responder a cualquier pregunta del grupo.	Contenido adecuado. Responde satisfactoriamente a las preguntas del grupo.	Contenido adecuado. No responde a las preguntas del grupo.	Contenido muy pobre, no adecuado a lo establecido por el profesor.
Vocabulario	Utiliza un vocabulario preciso de acuerdo a las ideas y hechos incorporando nuevas palabras, perspectivas y hechos ante las preguntas de los demás.	El vocabulario se adecua a las ideas.	Predomina un lenguaje coloquial con algunas palabras adecuadas a las ideas.	Integra un vocabulario básico que se destaca en un guión que utiliza para la presentación.
Diseño	Diseño muy innovador y atractivo en las diapositivas. Uso de imágenes, vídeos, tablas, gráficas...	Diseño adecuado. Usa imágenes, vídeos, tablas y gráficas.	Diseño aceptable. Introduce muy pocas imágenes, sin vídeos.	Diseño muy básico, sin imágenes, vídeos o gráficas.

MODELO DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

PRESENTACIÓN

- SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:
- TÍTULO:
- ETAPA:
- CURSO:
- ASIGNATURA/ASIGNATURAS:
- TEMPORALIZACIÓN:
- PRODUCTO FINAL O EVIDENCIAS

1. PUNTO DE PARTIDA. CENTRO DE INTERÉS

2. JUSTIFICACIÓN/ DESCRIPCIÓN

3. RELACIÓN RESTO DE ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS

INTERDISCIPLINARIEDAD

4. PRODUCTO FINAL O EVIDENCIAS

--

5. ACTIVIDADES Y RECURSOS

De conocimiento e introducción		
BÁSICA	INTERMEDIA	AVANZADA
De motivación		
BÁSICA	INTERMEDIA	AVANZADA
De desarrollo		
BÁSICA	INTERMEDIA	AVANZADA
De evaluación		
BÁSICA	INTERMEDIA	AVANZADA
De análisis y reconducción		
BÁSICA	INTERMEDIA	AVANZADA
Otras		
BÁSICA	INTERMEDIA	AVANZADA

6. ORGANIZACIÓN DEL AULA/METODOLOGÍA

Agrupamientos:	
Espacios:	
Tiempos:	
Papel docente y otros participantes:	

Metacognición:	
Materiales:	

7. EVALUACIÓN FORMATIVA

Temporalización	
Evaluable	
Sistemas de seguimiento y mejora	

ASPECTOS INDICADORES	4. avanzado/ sobresaliente	3. en proceso/ notable	2. iniciado/ suficiente, bien	1. No conseguido / insuficiente	Observaciones / ayudas

En Jerez de los Caballeros a 10 de noviembre de 2023.



Fdo: Francisca Venegas González



Fdo: Mª Magdalena Guareño Álvarez