

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO:  
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**2024-2025**

**I.E.S. DR. FERNÁNDEZ SANTANA.  
LOS SANTOS DE MAIMONA**



## ÍNDICE

1. [COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ASIGNACIÓN DE MATERIAS.](#)
2. [CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE](#)
3. [OBJETIVOS DIDÁCTICOS](#)
4. [METODOLOGÍA Y CONCRECIONES DIDÁCTICAS. RECURSOS Y MATERIALES CURRICULARES.](#)
5. [MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)
6. [PROGRAMA DE RECUPERACIÓN](#)
7. [INCORPORACIÓN DE CONTENIDOS TRANSVERSALES](#)
8. [ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)
9. [EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA](#)
10. [PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA POR CURSOS/MATERIAS](#)
  - 10.1. Competencias específicas
  - 10.2. Saberes básicos
  - 10.3. Evaluación
  - 10.4. Situaciones de aprendizaje
  - 10.5. Otras concreciones



## 1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ASIGNACIÓN DE MATERIAS.

**Antonio Alcedo Zaldúa** (profesor bilingüe Inglés): 1 grupos de Biología y Geología de 1º ESO (3h), 2 grupos de Biología y Geología de 3º de ESO (6h), 1 grupo de Biología y Geología de 4º E.S.O (3h) y 1 grupo de Biología y Geología de 1º Bach. (4h), 1 desdoble de laboratorio en 3º ESO (1h) y 1 grupo de tutoría de 3º de ESO (1h).

**Marta Rodríguez González:** jefatura de departamento (3h), 2 gerupos de Biología y Geología 1º de ESO (6h), 1 grupo de Biología y Geología de 4º de ESO (3h), 1 grupo de Biología, geología y ciencias ambientales de 1º Bachillerato y 1 grupo de Ciencias aplicacadaas de 1º de grado básico.

Además de los miembros del Departamento, en 1º de ESO impartirá la materia de Biología y Geología (3h) y tres desdobles de laboratorio (3h) en 1º y 3º de ESO, **Eduardo Carrasco Márquez**, profesor del Departamento de Sanidad del CFGM “Técnico en Farmacia y Parafarmacia”

Este Departamento tiene previstas reuniones semanales. Dichas reuniones se celebrarán los martes de 09:10 a 10.05 con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados en la programación, contrastar la marcha de los alumnos/as, contextualizar la temporalización, diseñar actividades y prácticas que se vayan a realizar a lo largo del curso, organizar las actividades extraescolares, informar de los acuerdos y cuestiones planteadas en las reuniones de la Comisión de Coordinación Pedagógica y tomar decisiones sobre las mismas, así como resolver cualquier tipo de situaciones que se puedan presentar.

## 2. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Tanto en los cursos de enseñanza obligatoria como en bachillerato se pretende alcanzar las competencias clave previstas en la LOMLOE. Estas competencias clave de la LOMLOE, quedan recogidas en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, publicado en el BOE de 30 de marzo de 2022 y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato., publicado en el BOE del 6 de abril de 2022 y que regulan la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) que se ha publicado en el BOE de 30 de diciembre de 2020. A su vez, para la ESO, estas competencias clave y el perfil de salida (desarrolladas en el anexo I) en el artículo 7 del 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. En el caso de bachillerato, las competencias clave (desarrolladas en el anexo I) en el artículo 7 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. Ambos decretos fueron publicados en el DOE del 25 de agosto de 2022.

Las competencias clave, tanto para la ESO como para Bachillerato, son las siguientes:

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

La materia Biología y Geología, en primero y tercero de Educación Secundaria Obligatoria, es obligatoria para todo el alumnado. En 4º de la ESO la materia es optativa. En todos los casos se contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave. 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. 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. A su vez, potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita, 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. 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, y a la competencia de conciencia y expresiones culturales. Por último, y especialmente en tercero de ESO, la materia contribuye al conocimiento y aceptación del propio cuerpo y la valoración de los



hábitos saludables, 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 el caso de Bachillerato, la materia de Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave de la siguiente forma. 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 la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre alumnas y alumnos. A su vez, potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita 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. 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. 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. 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 y la competencia en conciencia y expresión culturales. 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.

### 3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

En este curso tanto en 1º, 3º y 4º de ESO como en 1º y 2º de Bachillerato se pretende alcanzar los objetivos de etapa previstos por la LOMLOE.

Los objetivos de la LOMLOE, quedan recogidas en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación



Secundaria Obligatoria, publicado en el BOE de 30 de marzo de 2022 y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, publicado en el BOE del 6 de abril de 2022 y que regulan la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) que se ha publicado en el BOE de 30 de diciembre de 2020.

A su vez, para la ESO, estos objetivos de etapa quedan recogidos en el artículo 6 del 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 publicado en el DOE del 25 de agosto de 2022.

La Biología y la Geología, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de 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). Además, dado que mucha información científica relevante suele ser accesible a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, se fomentan 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 del objetivo g 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 el caso de bachillerato, los objetivos de etapa quedan recogidos en el artículo 6 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. Decreto publicado en el DOE del 25 de agosto de 2022.

La materia de Biología contribuye a lograr varios de los objetivos de la etapa. Por un lado, por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa 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). Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye 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 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 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 el objetivo k.

#### 4. METODOLOGÍA Y CONCRECIONES DIDÁCTICAS. RECURSOS Y MATERIALES CURRICULARES.

Las situaciones de aprendizaje que se planteen a los alumnos permitirán que reflexionen sobre diferentes cuestiones relacionadas con el entorno, que analicen problemas medioambientales, el cambio climático y tomen conciencia de la necesidad de mostrar conductas responsables y la necesidad de un desarrollo sostenible. Para ello utilizarán el método científico, basado en el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, la realización de experimentos, el análisis de la información y la comunicación de los resultados.

Se hará uso del laboratorio en algunas situaciones de aprendizaje, para ello este curso disponemos de varias horas de desdobles para poder trabajar con los alumnos en las diferentes prácticas de laboratorio que se realicen a lo largo del curso. En las prácticas de laboratorio aprenderán también a valorar la importancia de las normas de seguridad y a respetarlas.

Las prácticas que se pueden realizar en el laboratorio serían: 1º de E.S.O., manejo del microscopio y lupa, observar seres microscópicos o células y observar las características de plantas, animales, rocas y minerales; en 3º de ESO observar células y diseccionar algún órgano; en 4º de E.S.O observar al microscopio células animales y vegetales, extraer y observar el ADN, observar la mitosis... En 1º bachillerato diseccionar animales invertebrados y vertebrados, en las plantas observar estomas y vasos conductores... y en 2º de bachillerato prueba de Fehling para determinar glúcidos o tinción de Gram para determinar bacterias. Para ello los alumnos **elaborarán cuadernillos de prácticas de laboratorio donde recogerán las conclusiones que obtengan en sus experimentos.**

En el aula, las situaciones de aprendizaje que se planteen deben servir para que les ayude a reconocer la importancia de la investigación científica, usen el método científico en sus trabajos, puedan analizar datos en diferentes formatos extrayendo conclusiones, apliquen sus habilidades



para la escritura organizando los datos y la información de textos, así como sus habilidades comunicativas para exponer sus trabajos. En este sentido, se trabajará con diferentes actividades: lectura de textos científicos, ejercicios con gráficas, imágenes y vídeos de seres vivos, esquemas y gráficas de los sistemas y aparatos del cuerpo humano... Si en dicha situación de aprendizaje se trabaja con microorganismos, los alumnos y las alumnas reflexionarán sobre las distintas enfermedades y epidemias que ha sufrido la humanidad a lo largo de los siglos; conocerán los seres vivos que las provocan, pero al mismo tiempo valorarán su importancia para el medioambiente y la importancia de mostrar conductas responsables ante cuestiones relacionadas con la salud y la enfermedad.

Otras situaciones de aprendizaje en Biología son: salidas de campo Y/o a itinerarios urbanos para observar plantas, rocas y minerales. En las salidas de campo, los alumnos aprenderán a organizar una excursión al medio natural, analizarán la importancia de los peligros que acechan a los espacios naturales y la implicación que esto tiene en la vida del planeta; a partir de aquí el alumnado podrá reflexionar sobre las acciones que pueden mejorar esta situación y valorar su utilidad. Tomarán conciencia de la importancia de asumir responsabilidades tanto por parte de los gobiernos como de la ciudadanía. De este modo, los alumnos y alumnas adquirirán hábitos respetuosos con el medioambiente para adoptar un estilo de vida sostenible. Además se fomenta el desarrollo de la creatividad para proponer ideas para la conservación de la naturaleza. En el caso de los itinerarios urbanos, permiten a los alumnos y las alumnas tomar conciencia de los beneficios que han proporcionado los recursos naturales a las personas; podrán reflexionar sobre los problemas medioambientales provocados por la obtención de estos recursos y los problemas para su salud; y demostrarán su compromiso con el cuidado del medioambiente dando visibilidad a los aspectos negativos y proponiendo actuaciones para fomentar su uso sostenible.

También se fomentará el trabajo en grupo, por ejemplo para la elaboración de murales sobre diferentes saberes de Biología y Geología; montar exposiciones; la elaboración de maquetas de células, trabajos en formato digital, etc. Con ello se fomenta el desarrollo de hábitos de trabajo en equipo para asumir responsabilidades y la importancia de mostrar actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico e iniciativa personal. Si en los trabajos elaborados por los alumnos y las alumnas se estudian diferentes seres vivos, se fomenta la importancia de las emociones para comprender el valor y la utilidad de los seres vivos para la vida de las personas y el alumnado reflexionará sobre las aplicaciones de avances tecnológicos en el estudio de los seres vivos. Si en los trabajos se estudia el cuerpo humano, nutrición, inmunología,..., se fomenta la importancia de la salud de las personas y cómo evitar la transmisión de enfermedades, así como, la valoración del bienestar físico y emocional para el desarrollo integral de las personas.

La celebración de la semana de las ciencias, donde se organizan talleres, exposiciones, yincanas y otro tipo de actividades, es una situación de aprendizaje que sirve para que los



alumnos y las alumnas demuestren y desarrollen su sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para planificar, decidir y asumir responsabilidades. Así como el fomento del uso de habilidades lingüísticas y comunicativas para realizar exposiciones y elaborar documentos y el reconocimiento de las ventajas del trabajo colaborativo para tener en cuenta los distintos puntos de vista y obtener mejores resultados. Además sirve para desarrollar su creatividad y su capacidad para informar y concienciar a las personas utilizando diferentes estrategias y recursos y que valoren el componente lúdico como elemento motivador para aprender. Además, la celebración de esta semana hace posible la colaboración entre diferentes departamentos que imparten otras materias, cuyas competencias específicas están muy relacionadas entre sí.

La celebración de días pedagógicos, marcados en el calendario escolar, como es el caso del “Día de la Niña y la Mujer en la Ciencia”, hace posible que los alumnos diseñen actividades que fomenten el reconocimiento de la mujer en la investigación científica. Además, se fomenta la reflexión y valoración de iniciativas cuya finalidad sea eliminar prejuicios y fomentar la igualdad de género, así como, el respeto por la diversidad y el compromiso con la igualdad de género.

Como recursos didácticos y materiales curriculares en Biología, los alumnos y alumnas de 1º ESO, 3º ESO y 4º ESO cuentan con un libro de texto que servirá para impartir los saberes. En el caso de Biología bilingüe de 1º E.S.O se les proporcionará a los alumnos fotocopias con el contenido bilingüe. En Biología de 1º Bachillerato el libro es optativo ya que el profesor proporcionará apuntes al alumnado. En 2º de Bachillerato se seguirá el libro de texto.

Los libros con los que trabajaremos este curso son los siguientes:

- En *Biología de 1º E.S.O.*: “Biología y Geología”, Proyecto construyendo mundos, Editorial Santillana.
- En *Biología y Geología de 3º E.S.O.*: “Biología y Geología”, Proyecto construyendo mundos, Editorial Santillana.
- En *Biología y Geología de 4º E.S.O.*: “Biología y Geología Proyecto construyendo mundos, Editorial Santillana.
- En *Biología y Geología de 1º Bachillerato*: “Biología, Geología y Ciencias Ambientales”, (este libro será optativo) Editorial Anaya.
- En *Biología de 2º Bachillerato*: “*Biología*”, Editorial Bruño.

Además de los libros de texto, se utilizarán todos aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos y las alumnas (material bibliográfico, actividades interactivas, noticias de actualidad, etc.) que serán preparados por los profesores del Departamento.



En cuanto al afianzamiento de la competencia digital se conseguirá mediante la búsqueda y registro de información bajo un soporte informático, así como la elaboración de trabajos en formato digital. Relacionadas con los contenidos que se imparten en el Departamento existen gran número de páginas web, como por ejemplo la página de internet del Ministerio de Educación (Proyecto Biosfera), en la que viene reflejada todas y cada una de las materias que impartimos, con ejercicios, gráficos, etc. Los enlaces a estas páginas se colgarán en el blog de nuestro departamento dentro de la página web del centro. A la hora de impartir los distintos conceptos de la materia, se aprovecharán las múltiples aplicaciones interactivas sobre procesos biológicos y geológicos existentes en internet.

Dentro de los planes y proyectos del Centro, nuestro Departamento colabora en:

- El Plan de Fomento de la Lectura. Para fomentar la competencia lectora de los alumnos y las alumnas de 1º, 3º y 4º de E.S.O., se requerirá la lectura del libro “James y el melocotón gigante”, de Roald Dahl, en 1º E.S.O; “Miriam es anoréxica” de Marliese Arold, en 3º de ESO; “ Ojos de Pantera” de Silvia Aymerich y “La evolución de Calpurnia Tate” de Jacqueline Kelly, en 4º de ESO y en Bachillerato diversos artículos del periódico y de revistas relacionados con temas científicos. Además se leerán textos de interés científico que serán acompañados de unas actividades dirigidas por el profesor, donde se plantean preguntas sobre los mismos para ayudar a su comprensión y con la intención de que entiendan las ideas y adquieran un vocabulario científico.
- Plan de Igualdad. Celebración el día 10 de febrero del “Día de la Niña y la Mujer en la Ciencia”. Este día se realizan diferentes actividades que fomentan la igualdad.
- Nuestro centro entró dentro del Plan de Acción de la Junta de Extremadura “Extremadura 2030” que promueve una economía verde y circular. Nuestro Departamento seguirá colaborando en este Plan y en concreto con el programa “La hormiga verde” de recogida de material electrónico para su reciclaje.

## 5. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad del alumnado se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda y se regirá por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, inclusión educativa, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad universal, Diseño Universal de Aprendizaje y cooperación de la comunidad educativa. Las medidas que se tomen con el alumnado deben permitir el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se benefician de ellas obtener la titulación correspondiente.



Desde nuestro Departamento, se harán ajustes o adaptaciones curriculares y organizativas con el fin de que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales. Después de la valoración hecha dentro del aula y en las evaluaciones iniciales y a partir de los informes aportados por el Departamento de Orientación, se realizarán las adaptaciones correspondientes.

En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales que necesiten ajustes curriculares significativos, se realizará informe, con la plantilla elaborada por el Departamento de Orientación. Este curso tendremos un libro diferente en 1º de ESO, “Biología y Geología nivel 1º de ESO, Adaptación curricular significativa” de la editorial Aljibe. Además, con estos alumnos y alumnas, mediante una metodología propia, se elaborarán materiales para realizar los ajustes curriculares necesarios para cada uno de los alumnos que presenten estas necesidades.

En el caso de aquellos alumnos y alumnas que necesiten ajustes curriculares no significativos u otro tipo de adaptaciones, se elaborarán materiales que les ayude a alcanzar los objetivos y competencias pudiéndonos apoyar en el material publicado en el libro “Lo esencial” de 1º y 3º de ESO de la editorial Santillana.

Por último para el alumnado más aventajado o especialmente interesado en algún tema, se les facilitará una selección de bibliografía y páginas web que pueden consultar, así como la posibilidad de realizar distintos trabajos monográficos y actividades complementarias siendo en todo momento asesorados por su profesor.

## 6. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN

Aquellos alumnos y alumnas que no superen una evaluación, se les entregará un cuadernillo de recuperación. Este cuadernillo deberá ser entregado en la fecha correspondiente. Estos cuadernillos serán corregidos y deberán tener una nota de 5 o más para recuperar la evaluación correspondiente. Si el alumno o alumna no entrega el cuadernillo de recuperación en la fecha establecida, deberá hacer una prueba de recuperación para superar la evaluación.

Se propondrán una serie de medidas para aquellos alumnos que, habiendo promocionado al curso siguiente, no hubieran alcanzado los objetivos y, por tanto, superado la materia del curso anterior.

En este sentido se programará para:

- Alumnos con Biología de 1º E.S.O. pendiente:



A aquellos alumnos con Biología pendiente de 1º de ESO, el Departamento le proporcionará dos cuadernillos de actividades( uno en enero y otro en abril) que han de responder y entregar en los plazos que les sean indicados. Estos cuadernos deben entregarse obligatoriamente y contarán como un 60% de la nota final. Además de los cuadernos los alumnos realizarán una prueba de cada cuaderno, que contará como un 40% de la nota final. Las fechas de las pruebas se concretarán en las reuniones del Departamento y se informará a los alumnos de las mismas teniendo en cuenta que únicamente la podrán realizar si previamente han entregado hecho el cuadernillo de actividades.

- Alumnos de 4º E.S.O. con Biología y Geología de 3º E.S.O. pendiente.

Se procederá de forma similar al apartado anterior, estén o no cursando Biología en 4º de E.S.O.

Los criterios de evaluación y los saberes para todos los cursos de E.S.O., serán los mismos que están establecidos en la programación del curso.

- Alumnos de 2º Bachillerato con Biología y Geología de 1º de Bachillerato pendiente.

Los alumnos realizarán dos pruebas escritas, en las fechas aprobadas por el Departamento, cada una de las cuales contendrá aproximadamente la mitad de la asignatura. La nota final se obtendrá calculando la media de los exámenes de recuperación.

Los criterios de evaluación y los saberes serán los mismos que están establecidos en la programación del curso.

- Alumnos que se encuentren dentro del Programa de Diversificación y tengan alguna de las materias del Departamento pendiente.

Estos alumnos aprobarán automáticamente la materia pendiente, si aprueban el ámbito científico-tecnológico en el curso de diversificación donde estén matriculados. En el caso de que el alumno no apruebe el ámbito científico-tecnológico o abandone el programa de diversificación, se procederá de igual manera que el resto de la E.S.O. para superar la materia pendiente.

## **7. INCORPORACIÓN DE CONTENIDOS TRANSVERSALES**

En el artículo 11 del R.D. 110/2022 para la ESO y en el artículo 11 del R.D. 109/2022 para bachillerato se recoge que los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado y que para su adecuado tratamiento didáctico, los centros promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.



Para ello se trabajarán en todos los Departamentos y en todas las materias, de forma transversal, los contenidos relacionados con los siguientes temas:

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

En bachillerato, además de lo anterior, también se trabajará con:

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.

## 8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El Departamento de Biología y Geología, con el objetivo de motivar a los alumnos, ampliar el ámbito de acción educativa, promover situaciones de aprendizaje y favorecer las relaciones interpersonales; propone para el aprendizaje vivencial del curso 2023/2024 las siguientes actividades extraescolares y complementarias:

### Actividades extraescolares y complementarias de 1º E.S.O

- Ruta del programa “Rutas por Espacios Naturales” de la Junta de Extremadura (en el caso que sea concedida al centro). La fecha dependerá de la concesión o no de este programa, se intentará solicitar para el segundo o tercer trimestre. En el caso de no ser concedida esta ruta, proponemos realizar una salida a algún espacio protegido próximo al instituto.
- Excursión a los yacimientos de Atapuerca; al CAREX, centro de arqueología experimental, para realizar las actividades que permiten un recorrido cronológico para que el alumnado conozca la evolución de las innovaciones tecnológicas a lo largo de la Historia de la Humanidad; al Museo de la Evolución de Burgos y al cañón de río Lobo en Soria, donde realizaremos una ruta de aproximadamente 10 km con guías que explicarán la riqueza de esta zona tanto botánica como de la fauna. Esta actividad se plantea junto al Departamento de Geografía e Historia.
- Charla de la Asociación Chelonia sobre Ecología Circular. Se realizará en el mes de noviembre o diciembre.
- Charla sobre Especies Invasoras en Extremadura o sobre el Lince dependiendo de los programas educativos que este año lance la Consejería de Medio Ambiente de Extremadura.

### Actividades extraescolares de 3º E.S.O.

- Visita a las Minas de Riotinto y al Parque Minero de Riotinto. Pretendemos visitar el Centro de Interpretación, las minas, conocer el entorno con un paseo en tren y visitar el museo geológico del mparque. Tercer trimestre.

### Actividades extraescolares de 4º E.S.O



- Visita al Centro Educativo de Ciencias Experimenta de Llerena. Esta actividad se realizará en colaboración con el departamento de Física y Química. Segundo trimestre.
- Ruta del programa Rutas Científicas Literarias. De ser concedida, esta actividad se realizará con el departamento de Geografía e Historia.
- Participación en la XXVI Reunión Científica de Don Benito 2024. Los días 7 y 8 de Marzo. El proyecto trabajado por nuestro alumnado será tutorizado desde los departamentos de Física y Química y Biología y Geología.

#### Actividades extraescolares de los alumnos de 1º y 2º de Bachillerato.

- Visita al Centro de Cirugía de Mínima Invasión de Cáceres. Alumnos de 1º de bachillerato. Segundo trimestre.
- Excursión a Lisboa para visitar el Museo de Farmacia, el Oceanario y el Jardín Botánico. Esta actividad se llevará a cabo con el departamento de Sanidad del CFGM “Técnico en farmacia y Parafarmacia” del centro pues será programada para el alumnado de bachillerrato y ciclo.
- Participación en la XXVI Reunión Científica de Don Benito 2024. Los días 7 y 8 de Marzo. El proyecto trabajado por nuestro alumnado de 1º bachillerato será tutorizado desde los departamentos de Física y Química y Biología y Geología.
- Participación en la XV edición de los Premios Investigar en ciencias de la UEX. Tercer trimestre.

En el segundo trimestre el Departamento de Biología y Geología con la colaboración de otros departamentos del área científica, realizará como antes de la pandemia, “**La Semana de las Ciencias**” en la que podrán participar todos los alumnos del Centro.

También se solicitarán otras actividades y charlas a lo largo del curso dentro del Plan de Acción de la Junta de Extremadura “**Extremadura 2030**” y otros programas que tengan interés para los alumnos y alumnas.

## **9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.**

El Departamento de Biología y Geología, además de la evaluación de los alumnos, se evaluará periódicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, se revisará la programación y si se está cumpliendo lo programado en los diferentes grupos; la adecuación de las actividades y el material utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje; la relación entre el tiempo empleado y el progreso de los alumnos y la participación e interés de los alumnos.



También, se realizarán análisis de los resultados de los alumnos de forma periódica. Además se irá revisando si la evaluación es adecuada a las capacidades de los alumnos.

Este seguimiento y evaluación de la programación nos servirá para valorar nuestra labor docente y observar si nuestros planteamientos, estrategias y métodos están siendo eficaces. Para evaluar y realizar el seguimiento de nuestra programación utilizaremos la siguiente rúbrica de forma trimestral:

| ASPECTOS A EVALUAR                         | A DESTACAR | A MEJORAR | PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL |
|--|------------|-----------|-------------------------------|
| Temporalización de las unidades didácticas |            |           |                               |
| Desarrollo de los objetivos didácticos     |            |           |                               |
| Manejo de los contenidos de la unidad      |            |           |                               |
| Descriptores y desempeños competenciales   |            |           |                               |
| Realización de tareas                      |            |           |                               |
| Estrategias metodológicas seleccionadas    |            |           |                               |
| Recursos                                   |            |           |                               |
| Claridad en los criterios de evaluación    |            |           |                               |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Uso de diversas herramientas de evaluación               |  |  |  |
| Portfolio de evidencias de los estándares de aprendizaje |  |  |  |
| Atención a la diversidad                                 |  |  |  |
| Interdisciplinariedad                                    |  |  |  |

## 10. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA POR CURSOS Y MATERIAS.

### **MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE ESO.**

La contribución de la materia Biología y Geología de 1º de ESO al logro de las competencias clave, queda recogido en el apartado 2 de esta programación. La materia de Biología y Geología de 1º de ESO busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible y de la conciencia ecosocial, 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. Así como, inculcar la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, adoptando actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

#### **1.1. Competencias específicas**

Las competencias específicas para la materia de Biología y Geología de la ESO, vienen recogidas y desarrolladas en el anexo III del 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 la materia de Biología y Geología de 1º de ESO las 7 competencias específicas que se trabajarán serán las siguientes:



CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

CE2. 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.

CE3. 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.

CE4. 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.

CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente, 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.

CE6. 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.

CE7. 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.

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 la competencia CE5, CE6 y CE7.

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias: Física y Química, Matemáticas, Educación Física...

## **1.2. Saberes básicos. TEMPORALIZACIÓN.**

Los saberes básicos para la materia de Biología y Geología de la ESO, vienen recogidos y desarrollados en el anexo III del 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.

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. En el caso de Biología y Geología de 1º de ESO son los siguientes:

### 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 B: 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: ECOLOGÍA 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 biodiversidad 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.



**Estos bloques de saberes básicos se van a dividir a lo largo del curso en las siguientes unidades didácticas:**

**BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO.**

UNIDAD 0. EL PROYECTO CIENTÍFICO. El método científico. El laboratorio. Normas de seguridad. El trabajo de campo. Grandes personalidades de la ciencia.

**BLOQUE C: LA CÉLULA.**

UNIDAD 1. LA BIOSFERA. Los seres vivos. Las características de los seres vivos. Las células. Las funciones de los seres vivos. La clasificación de los seres vivos. Los cinco reinos.

**BLOQUE D: LOS SERES VIVOS.**

UNIDAD 2. LOS REINOS MONERAS, PROTOCTISTAS Y HONGOS. Los microorganismos. El reino Moneras. El reino Protoctistas. El reino Hongos. Los virus.

UNIDAD 3. EL REINO DE LAS PLANTAS. Características de las plantas. Las funciones vitales de las plantas. Las plantas sin semillas. Las plantas con semillas. La importancia de las plantas.

UNIDAD 4. LOS ANIMALES INVERTEBRADOS. Los animales invertebrados y sus características. Los poríferos. Los cnidarios. Los gusanos. Los moluscos. Los artrópodos. Los equinodermos.

UNIDAD 5. LOS ANIMALES VERTEBRADOS. Los animales vertebrados. Características. Los peces. Los anfibios. Los reptiles. Las aves. Los mamíferos.

**BLOQUE E: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD.**

UNIDAD 6. LOS ECOSISTEMAS. Los componentes del ecosistema. Los factores del ecosistema. Los ecosistemas terrestres. Los ecosistemas acuáticos. El suelo como ecosistema. Alteraciones de los ecosistemas. La conservación de los ecosistemas.

**BLOQUE B: GEOSFERA.**

UNIDAD 7. LA GEOSFERA. La Tierra por dentro. Los minerales y sus propiedades. El origen de las rocas. Clasificación de rocas. Las rocas y su utilidad. El uso responsable de los recursos minerales.

**BLOQUE E: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD.**

UNIDAD 8. LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA. La atmósfera. Las funciones de la atmósfera. La contaminación atmosférica. La hidrosfera. Los usos del agua y sus consecuencias. La gestión sostenible del agua.

**TEMPORALIZACIÓN.**

El bloque A, unidad 0, se impartirá a lo largo del resto de unidades didácticas. En el resto de unidades didácticas, se trabajará con el método científico. En las diferentes situaciones de aprendizaje que se realicen en las unidades didácticas se formularán hipótesis, harán una



búsqueda de información, harán experimentos en el laboratorio y tomarán datos, para finalmente hacer un análisis de los resultados. Así mismo, a lo largo de las unidades didácticas se destacarán a aquellos científicos que han contribuido al avance de la ciencia.

El resto de unidades didácticas se impartirán siguiendo la siguiente temporalización:

Primera evaluación.

- Bloque C. Unidad 1: La biosfera.
- Bloque D. Unidad 2: Los reinos Moneras, Protoctistas y Hongos.
- Bloque D. Unidad 3: El reino de las plantas.

Segunda evaluación.

- Bloque D. Unidad 4: Los animales invertebrados.
- Bloque D. Unidad 5: Los animales vertebrados.
- Bloque E. Unidad 6: Los ecosistemas.

Tercera evaluación.

- Bloque B. Geosfera. Unidad 7: La geosfera.
- Bloque E. Unidad 8: La atmósfera y la hidrosfera.

Esta temporalización será flexible y se irá adaptando, atendiendo a las necesidades de los alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje y a la disponibilidad real de tiempo.

### 1.3. Evaluación

Al comienzo del curso se realizará una **evaluación inicial**, para averiguar aquello que el alumno ya sabe, para ello se les pasará una prueba con un texto para conocer su comprensión lectora y una prueba donde deben hacer una descripción relacionada con algún tema de biología, para conocer cómo redactan y que términos científicos manejan.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de 1º de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. La **evaluación continua** se llevará a cabo, 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.

Para llevar a cabo esta evaluación continua, en 1º de ESO, se utilizarán diferentes criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

- **Criterios de evaluación.**



Los criterios de evaluación que se utilizarán en 1º de ESO, referidos a cada competencia específica, 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 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 7.3. 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.

→ **Instrumentos y herramientas de evaluación.** Las herramientas e instrumentos que se utilizarán para evaluar a los alumnos y alumnas serán las siguientes:

- Cuaderno de biología. Cada alumno y alumna tendrá un cuaderno de Biología y Geología, donde recogerán todas aquellas actividades realizadas en el aula y en casa.
- Cuaderno de laboratorio. Cada alumno y alumna tendrá un cuaderno de laboratorio, donde recogerán todas las prácticas que realicen en los desdoblés de laboratorio.
- Trabajos. Incluye todos aquellos trabajos, tanto individuales como en grupos, que se realicen a lo largo del curso: trabajos en formato digital (classroom...), ficha de lectura del libro obligatorio,...
- Pruebas escritas. En cada unidad didáctica, los alumnos y alumnas, harán una prueba escrita. Dicha prueba contará con preguntas de conceptos, preguntas sobre imágenes, interpretación de gráficas...
- Trabajo diario en el aula. Se hará un seguimiento de la implicación del alumnado en todas las situaciones de aprendizaje que se realicen, tanto en el aula como en el laboratorio, a lo largo del curso.

**Criterios de calificación.** La calificación que cada alumno y alumna llevará en su boletín al final de cada evaluación corresponderá a la suma de los siguientes criterios de calificación:

- Notas de las pruebas escritas. 60 % del total de la nota. Se computarán a través de pruebas escritas que impliquen los criterios de evaluación referidos. Se realizará un examen o prueba escrita al término de cada unidad. Para realizar la media de todas las calificaciones obtenidas a lo largo del trimestre es necesario obtener como mínimo una calificación de 3 sobre 10.
- Cuaderno de laboratorio. 10 % del total de la nota. Se valorarán las prácticas que se realicen en el laboratorio a lo largo del curso. Cada práctica se puntuará y se hará la media de todas las prácticas realizadas en la evaluación.
- Cuaderno de clase. 10 % del total de la nota. En dicho cuaderno se valorarán las actividades en clase tales como la realización de esquemas, ejercicios en clase y otras situaciones de aprendizaje que se realicen en el aula.
- Trabajos. 10 % del total de la nota. Los trabajos que se realicen en cada evaluación se puntuará y se realizará la media de los mismos.
- Trabajo diario en el aula. 10 % del total de la nota. En este apartado se valorará el grado de implicación del alumno en las situaciones de aprendizaje, así como la participación en clase y el interés por la materia.



Según acuerdo adoptado dentro del Plan de Fomento de la Lectura y el Plan de Bibliotecas, Las faltas de ortografía se penalizarán con 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de 1 punto.

Se perderá la evaluación continua, cuando un alumno o alumna acumule muchas faltas de asistencia sin justificación, no se presente a las pruebas escritas sin causa justificada o no entregue la mayoría de las actividades y trabajos propuestos tanto en el aula como fuera de ella. En el caso de pérdida de evaluación continua, el alumnado que se encuentre en esta situación tendrá que presentarse a una prueba escrita final.

#### 1.4. Situaciones de aprendizaje

En el apartado 4 de esta programación, correspondiente a la metodología, se recogen diferentes situaciones de aprendizaje generales que se pueden trabajar en la etapa de la ESO. 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.

En concreto, 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 y que confíen en el conocimiento como motor del desarrollo.

En 1º de ESO, algunas de estas situaciones de aprendizaje se indican a continuación:

Situaciones de aprendizaje en el laboratorio: al disponer de desdobles de laboratorio, los alumnos y las alumnas podrán ir a realizar prácticas de laboratorio. En el laboratorio se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado y que pongan en práctica el método científico. En Biología y Geología de 1º de ESO, se realizarán diferentes prácticas de laboratorio: material de laboratorio; manejo de la lupa binocular; manejo del microscopio; observación de protozoos, algas y otros seres de una laguna a la lupa; observación de células al microscopio; clasificar rocas; observar las características de los minerales; observar las características de las hojas y flores y sus partes; visu de invertebrados y vertebrados; extracción de pigmentos de las plantas...

Situaciones de aprendizaje en el aula: los alumnos que se quedan en clase cuando los otros compañeros están en el laboratorio, realizan diferentes actividades. Además, de estos días de desdoble, a lo largo del curso también se realizarán diferentes actividades que impliquen la participación activa del alumnado y para que estas propuestas puedan 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. Estas



actividades deben fomentar el uso del método científico. Algunas de estas situaciones son: significado de los pictogramas dentro de la seguridad en el laboratorio; identificación de diferentes tipos de células y sus partes con imágenes; identificación de diferentes seres vivos y sus características; visionado de videos con actividades sobre los grupos de seres vivos estudiados; trabajos individuales o en grupos sobre ecología, problemas ambientales y sus posibles soluciones; elaborar murales sobre reciclaje; identificar problemas ambientales relacionados con el uso del agua; trabajos individuales o en grupos que impliquen 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; actividades donde tengan que usar aplicaciones donde pueden observarse en tiempo real o en diferido una gran diversidad de procesos biológicos y geológicos, e 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, se puedarecorrer toda la Tierra o los océanos, revisar las profundidades submarinas y las extensiones que permiten reconocer los efectos del cambio climático...

Situaciones de aprendizaje fuera del ámbito escolar o del aula: en estas situaciones puede interactuar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. 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 medio ambiente, mejoran las habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los aprendizajes. Dentro de ellas destacar 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. Se solicitará la realización de una ruta por algún espacio natural cercano, dentro del programa de la Junta de Extremadura "Rutas por Espacios Naturales Protegidos". En caso de no ser concedida dicha actividad, el departamento propondrá una alternativa. En dicha actividad el alumnado elaborará un cuadernillo o murales sobre dicho espacio natural: su geología, su flora, su fauna... Actividades en la Semana de la Ciencia de nuestro centro, donde el alumnado se implique en elaborar diferentes trabajos: exposiciones, ginkanas... En esta Semana se colaborará con otros Departamentos.



Situaciones de aprendizaje que impliquen la colaboración de agentes externos (ONGs, expertos medioambientales, profesionales sanitarios...): estas actividades conectan al alumnado con el entorno y la realidad, dando a conocer el trabajo de diferentes profesionales e instituciones. En 1º de ESO, se pueden realizar charlas o talleres sobre ecología circular, especies invasoras, etc. con algunas asociaciones, como por ejemplo la asociación Chelonia.

### 1.5. Otras concreciones.

En el caso del grupo de **1º de ESO bilingüe**, Los saberes serán los mismos que vienen establecidos en la materia de Biología y Geología en esta programación para los alumnos no bilingües, con la particularidad que serán impartidos, en al menos un 30%, en el idioma inglés (los contenidos en inglés se centrarán en características de los 5 reinos, características de las plantas y animales, utilidad de los seres vivos, ecología y conservación del medio ambiente, rocas y minerales y su utilidad).

Los objetivos específicos de esta materia para este nivel vienen recogidos en esta programación, a éstos objetivos generales para todos los alumnos, se añadirán los siguientes objetivos para los alumnos bilingües:

1. Conseguir que el alumnado se familiarice y utilice términos y vocabulario propio del lenguaje científico de la materia en inglés.

2. Conocer las características de los seres vivos y las células; conocer y hablar de las características de los 5 reinos: Monera, Protocista, Fungi, Vegetal y Animal, así como poner ejemplos de cada uno; conocer y saber expresarse acerca de la utilidad de algunos seres vivos para los humanos; conocer las características de los ecosistemas y la importancia de su conservación; hablar de las medidas que podemos tomar para protegerlos; conocer los tipos de rocas y minerales más importantes y la utilidad que tienen en el idioma inglés.

3. Intentar que el alumno se exprese en inglés en todas las situaciones de clase.

4. Resolver ejercicios, actividades y pruebas cuyos enunciados estén en inglés.

5. Leer y escribir correctamente en inglés.

6. Ser capaz de buscar y extraer información de fuentes en inglés: libros, folletos, revistas, Internet...

Se seguirá una metodología AICLE en la que el desarrollo de las clases se complementará con recursos audiovisuales, Internet, fotocopias de actividades, noticias en diferentes formatos, etc. En el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se fomentarán



actividades que mejoren su expresión oral en inglés (speaking); visionado de videos en inglés que mejoren su comprensión oral (listening); actividades de lectura de textos científicos en inglés que mejoren su comprensión lectora (reading) y actividades donde escriban en inglés mejorando su expresión escrita (writing).

Los criterios de evaluación, así como los instrumentos de evaluación, y los criterios de calificación serán los mismos que para el resto de los alumnos no bilingües. Se tendrá en cuenta el trabajo diario y se revisarán los cuadernos periódicamente.

Los exámenes y pruebas se realizan en inglés en al menos un 30% de las cuestiones planteadas. Se valorará en los mismos el conocimiento de la materia aunque no se haya expresado correctamente en inglés. También se tendrá en cuenta el interés por hablar en inglés y participar en clase.

### **MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO.**

La contribución de la materia Biología y Geología de 3º de ESO al logro de las competencias clave, queda recogido en el apartado 2 de esta programación. Entre otras aportaciones, la materia de Biología y Geología de 3º de ESO transmite la necesidad de conocer el propio cuerpo para adoptar hábitos saludables que ayuden a mantener y mejorar la salud. Asimismo, inculcan la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, adoptando actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

#### **1.6. Competencias específicas**

Las competencias específicas para la materia de Biología y Geología de la ESO, vienen recogidas y desarrolladas en el anexo III del 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 la materia de Biología y Geología de 3º de ESO las 6 competencias específicas que se trabajarán serán las siguientes:

CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.



CE2. 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.

CE3. 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.

CE4. 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.

CE6. 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.

CE7. 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.

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 CE6 y CE7.

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias: Física y Química, Matemáticas, Educación Física...

### **1.7. Saberes básicos. TEMPORALIZACIÓN.**



Los saberes básicos para la materia de Biología y Geología de la ESO, vienen recogidos y desarrollados en el anexo III del 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.

Los saberes básicos/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. En el caso de Biología y Geología de 3º de ESO son los siguientes:

### 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.2. Tipos de células.**

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 E: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD.

#### **E.3. Una sola salud.**

E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

### 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 (sistema 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.

**Estos bloques de saberes básicos se van a dividir a lo largo del curso en las siguientes unidades didácticas:**

BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO.

UNIDAD 0. EL PROYECTO CIENTÍFICO. El método científico. El laboratorio. Normas de seguridad. El trabajo de campo. Grandes personalidades de la ciencia.

BLOQUE C: LA CÉLULA.

UNIDAD 1. LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO. La célula eucariota animal y sus partes. Los niveles de organización del cuerpo humano: tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Técnicas de exploración del cuerpo humano.

BLOQUE F: CUERPO HUMANO. BLOQUE G: HÁBITOS SALUDABLES. BLOQUE H: SALUD Y ENFERMEDAD.

UNIDAD 2. NUTRICIÓN Y APARATO DIGESTIVO. Nutrición y nutrientes. Dietas saludables. Enfermedades nutricionales. El aparato digestivo y sus órganos. La digestión. Enfermedades del aparato digestivo. Hábitos saludables.

UNIDAD 3. APARATO CIRCULATORIO, RESPIRATORIO Y EXCRETOR. La sangre y el aparato circulatorio. El corazón y la circulación sanguínea. El aparato respiratorio. El intercambio gaseoso. El aparato excretor. La formación de la orina. Principales enfermedades y hábitos saludables de los tres aparatos. Los efectos del tabaco.

UNIDAD 4. PERCEPCIÓN Y COORDINACIÓN. SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO. Las neuronas. El sistema nervioso central y periférico. La transmisión del impulso nervioso. principales enfermedades del sistema nervioso. Los efectos del consumo de drogas. El sistema endocrino, principales glándulas endocrinas. Hormonas y enfermedades del sistema endocrino. Hábitos saludables.

UNIDAD 5. ÓRGANOS EFECTORES. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y APARATO LOCOMOTOR. El sentido del gusto. El sentido del tacto. El sentido del olfato. El sentido del oído. Anatomía de un oído. El sentido de la vista. Anatomía de un ojo. Principales enfermedades del ojo y del oído. Aparato locomotor: huesos y músculos. Hábitos saludables. Beneficios del ejercicio físico.

UNIDAD 6. APARATO REPRODUCTOR Y REPRODUCCIÓN. El aparato reproductor masculino. El aparato reproductor femenino. El ciclo reproductivo femenino. Fecundación y desarrollo del feto. El parto. Reproducción asistida. Métodos anticonceptivos. ETS. Hábitos saludables.



UNIDAD 7. SALUD Y ENFERMEDAD. SISTEMA INMUNE. Salud y enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. El uso de antibióticos. El sistema inmune. Donación y trasplante de órganos.

UNIDAD 8. EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS GEOLÓGICOS Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS. Principales recursos minerales y rocas y su explotación. Impactos que genera dicha explotación. La importancia de los hábitos sostenibles: consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente... One Health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

### **TEMPORALIZACIÓN.**

El bloque A, unidad 0, se impartirá a lo largo del resto de unidades didácticas. En el resto de unidades didácticas, se trabajará con el método científico. En las diferentes situaciones de aprendizaje que se realicen en las unidades didácticas se formularán hipótesis, harán una búsqueda de información, harán experimentos en el laboratorio y tomarán datos, para finalmente hacer un análisis de los resultados. Así mismo, a lo largo de las unidades didácticas se destacarán a aquellos científicos que han contribuido al avance de la ciencia.

Los bloques F, G y H, se impartirán al mismo tiempo. Cuando se estudie algún aparato o sistema del cuerpo humano, se verán las principales enfermedades y los hábitos saludables para mantener este aparato o sistema saludable.

Las unidades didácticas se impartirán siguiendo la siguiente temporalización:

Primera evaluación.

- Bloque C. Unidad 1: Los niveles de organización del cuerpo humano.
- Bloque F, G y H. Unidad 2: Nutrición y aparato digestivo.
- Bloque F, G y H. Unidad 3: Aparato circulatorio, respiratorio y excretor.

Segunda evaluación.

- Bloque F, G y H. Unidad 4: Percepción y coordinación. Sistemas nervioso y endocrino.
- Bloque F, G y H. Unidad 5: Órganos efectores. Órganos de los sentidos y aparato locomotor.
- Bloque F, G y H. Unidad 6: Reproducción y aparato reproductor.

Tercera evaluación.

- Bloque F, G y H. Unidad 7: Salud y enfermedad. Sistema inmune.
- Bloque E. Unidad 8: Explotación de recursos geológicos y gestión de residuos.

Esta temporalización será flexible y se irá adaptando, atendiendo a las necesidades de los alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje y a la disponibilidad real de tiempo.



## 1.8. Evaluación

Al comienzo del curso se realizará una **evaluación inicial**, para averiguar aquello que el alumno ya sabe, para ello se les pasará una prueba para averiguar aquello que el alumno ya sabe. Esta prueba tendrá contenidos que deberían saber por el nivel en el que se encuentran y constará de preguntas donde deban definir conceptos, un texto para conocer su comprensión lectora y una descripción relacionada con los hábitos saludables, para conocer cómo redactan y que términos científicos manejan.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de 3º de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. La **evaluación continua** se llevará a cabo, 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.

Para llevar a cabo esta evaluación continua, en 3º de ESO, se utilizarán diferentes criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

### → Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación que se utilizarán en 3º de ESO, referidos a cada competencia específica, 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 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.

#### 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.

→ **Instrumentos y herramientas de evaluación.** Las herramientas e instrumentos que se utilizarán para evaluar a los alumnos y alumnas serán las siguientes:

- Cuaderno de biología. Cada alumno y alumna tendrá un cuaderno de Biología y Geología, donde recogerán todas aquellas actividades realizadas en el aula y en casa.
- Cuaderno de laboratorio. Cada alumno y alumna tendrá un cuaderno de laboratorio, donde recogerán todas las prácticas que realicen en los desdobles de laboratorio.
- Trabajos. Incluye todos aquellos trabajos, tanto individuales como en grupos, que se realicen a lo largo del curso: trabajos en formato digital (classroom...), ficha de lectura del libro obligatorio,...
- Pruebas escritas. En cada unidad didáctica, los alumnos y alumnas, harán una prueba escrita. Dicha prueba contará con preguntas de conceptos, preguntas sobre imágenes, interpretación de gráficas...
- Trabajo diario en el aula. Se hará un seguimiento de la implicación del alumnado en todas las situaciones de aprendizaje que se realicen, tanto en el aula como en el laboratorio, a lo largo del curso.

**Criterios de calificación.** La calificación que cada alumno y alumna llevará en su boletín al final de cada evaluación corresponderá a la suma de los siguientes criterios de calificación:

- Notas de las pruebas escritas. 70 % del total de la nota. Se computarán a través de pruebas escritas que impliquen los criterios de evaluación referidos. Se realizará un examen o prueba escrita al término de cada unidad. Para realizar la media de todas las calificaciones obtenidas a lo largo del trimestre es necesario obtener como mínimo una calificación de 3 sobre 10.



- Cuaderno de laboratorio. 10 % del total de la nota. Se valorarán las prácticas que se realicen en el laboratorio a lo largo del curso. Cada práctica se puntuará y se hará la media de todas las prácticas realizadas en la evaluación.
- Cuaderno de clase y trabajos. 10 % del total de la nota. En dicho cuaderno se valorarán las actividades en clase tales como la realización de esquemas, ejercicios en clase y otras situaciones de aprendizaje que se realicen en el aula. Los trabajos que se realicen en cada evaluación se puntuará y se realizará la media de los mismos.
- Trabajo diario en el aula. 10 % del total de la nota. En este apartado se valorará el grado de implicación del alumno en las situaciones de aprendizaje, así como la participación en clase y el interés por la materia.

Según acuerdo adoptado dentro del Plan de Fomento de la Lectura y el Plan de Bibliotecas, Las faltas de ortografía se penalizarán con 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de 1 punto.

Se perderá la evaluación continua, cuando un alumno o alumna acumule muchas faltas de asistencia sin justificación, no se presente a las pruebas escritas sin causa justificada o no entregue la mayoría de las actividades y trabajos propuestos tanto en el aula como fuera de ella. En el caso de pérdida de evaluación continua, el alumnado que se encuentre en esta situación tendrá que presentarse a una prueba escrita final.

### 1.9. Situaciones de aprendizaje

En el apartado 4 de esta programación, correspondiente a la metodología, se recogen diferentes situaciones de aprendizaje generales que se pueden trabajar en la etapa de la ESO. 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.

En concreto, 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 y que confíen en el conocimiento como motor del desarrollo.

En 3º de ESO, algunas de estas situaciones de aprendizaje se indican a continuación:

Situaciones de aprendizaje en el laboratorio: al disponer de desdobles de laboratorio, los alumnos y las alumnas podrán ir a realizar prácticas de laboratorio. En el laboratorio se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado y que pongan en práctica el método científico. En Biología y Geología de 3º de



ESO, se realizarán diferentes prácticas de laboratorio: observar diferentes tejidos al microscopio; identificación de nutrientes en diferentes tipos de alimentos; acción de la amilasa sobre los alimentos; interpretar análisis de sangre; taller sobre los órganos de los sentidos; disección de diferentes órganos de cerdo, que son los más parecidos a los humanos, como corazones, riñones, etc.

Situaciones de aprendizaje en el aula: los alumnos que se quedan en clase cuando los otros compañeros están en el laboratorio, realizan diferentes actividades. Además, de estos días de desdoble, a lo largo del curso también se realizarán diferentes actividades que impliquen la participación activa del alumnado y para que estas propuestas puedan 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. Estas actividades deben fomentar el uso del método científico. Algunas de estas situaciones son: analizar imágenes sobre las diferentes técnicas de observación del cuerpo humano ( radiografías, endoscopias, ecografías...); analizar la información de las etiquetas de los alimentos; visionado de videos con actividades sobre los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano estudiados; trabajos individuales o en grupos sobre las causas de algunas enfermedades o de dietas equilibradas y saludables; elaborar murales sobre hábitos saludables; trabajos individuales o en grupos que impliquen 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; actividades donde tengan que usar aplicaciones donde pueden observarse en tiempo real o en diferido una gran diversidad de procesos biológicos y geológicos, e 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, se pueda recorrer toda la Tierra o los océanos, revisar las profundidades submarinas y las extensiones que permiten reconocer los efectos del cambio climático...

Situaciones de aprendizaje fuera del ámbito escolar o del aula: en estas situaciones puede interactuar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. 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 medio ambiente, mejoran las habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los aprendizajes. Dentro de ellas destacar 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. Se solicitará la realización de una visita al Banco de Sangre y Leche Materna de Mérida, para dar a conocer el trabajo de estos profesionales, así como concienciar sobre la importancia de la donación de sangre y de órganos. Actividades en la Semana de la Ciencia de nuestro centro, donde el alumnado se implique en elaborar diferentes trabajos: exposiciones, ginkanas... En esta Semana se colaborará con otros Departamentos.

Situaciones de aprendizaje que impliquen la colaboración de agentes externos (ONGs, expertos medioambientales, profesionales sanitarios...): estas actividades conectan al alumnado con el entorno y la realidad, dando a conocer el trabajo de diferentes profesionales e instituciones. En 3º de ESO, se pueden realizar charlas o talleres, por parte de profesionales sanitarios, sobre educación sexual, ITS, métodos anticonceptivos...

### **MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO.**

La contribución de la materia Biología y Geología de 4º de ESO al logro de las competencias clave, queda recogido en el apartado 2 de esta programación. Entre otras aportaciones, la materia de Biología y Geología de 4º de ESO transmite la validez de los modelos científicos en el contexto histórico en que se desarrollaron (origen de la vida, teoría celular, herencia, evolución, tectónica), la necesidad de conservación de todas las formas de vida en base al conocimiento de los sistemas biológicos y geológicos y la importancia de la genética y la Ingeniería genética en el futuro de la humanidad.

#### **Competencias específicas**

Las competencias específicas para la materia de Biología y Geología de la ESO, vienen recogidas y desarrolladas en el anexo III del 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 la materia de Biología y Geología de 4º de ESO las 7 competencias específicas que se trabajarán serán las siguientes:

CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

CE2. 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.



CE3. 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.

CE4. 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.

CE6. 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.

CE7. 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.

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 CE6 y CE7.

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias: Física y Química, Matemáticas, Educación Física...

#### **1.10. Saberes básicos. TEMPORALIZACIÓN.**

Los saberes básicos para la materia de Biología y Geología de la ESO, vienen recogidos y desarrollados en el anexo III del 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.



Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. En el caso de Biología y Geología de 4º de ESO son los siguientes:

### 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.

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.

### 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.

**Estos bloques de saberes básicos se van a dividir a lo largo del curso en las siguientes unidades didácticas:**

### BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO.

UNIDAD 0. EL PROYECTO CIENTÍFICO. El método científico. El laboratorio. Normas de seguridad. El trabajo de campo. Grandes personalidades de la ciencia.

### BLOQUE C: LA CÉLULA.

UNIDAD 1. LA CÉLULA. Conocerán más de cerca la química de la vida, la teoría celular y la estructura y los tipos de células que existen.

UNIDAD 2. EL CICLO CELULAR Y LOS CROMOSOMAS. Conocerán más de cerca el núcleo de las células eucariotas, el ciclo celular y los cromosomas, la mitosis, la citocinesis y la meiosis.

### BLOQUE I. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

UNIDAD 3. LA HERENCIA MENDELIANA. Conocerán la investigación científica de Mendel, sus experimentos y leyes y la teoría cromosómica de la herencia, las alteraciones de la genética mendeliana y la genética del sexo. También aprenderán a construir árboles genealógicos.

UNIDAD 4. LA INFORMACIÓN Y LA INGENIERÍA GENÉTICA. Conocerán más de cerca los ácidos nucleicos, la replicación del ADN, la transmisión y la expresión de los genes, las mutaciones y los trastornos genéticos y la ingeniería genética.

UNIDAD 5. LA EVOLUCIÓN. Conocerán más de cerca el concepto de evolución, sus evidencias y teorías acerca de la selección natural y los mecanismos genéticos de la evolución humana.

### BLOQUE B: GEOLOGÍA.

UNIDAD 6. LA TECTÓNICA DE PLACAS Y LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS. Conocerán la estructura interna de la Tierra, la tectónica de placas, los procesos geológicos internos y los procesos formadores de relieve. También aprenderán más sobre la geodiversidad.



UNIDAD 7. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS. Conocerán más de cerca el modelado del relieve, los procesos geológicos externos y cómo afectan las aguas subterráneas, los glaciales, el mar y el viento en el paisaje. los riesgos geológicos, volcánicos y sísmicos y aprenderán a entender los mapas y otras técnicas y herramientas en geología.

UNIDAD 8. LA HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA. Conocerán más de cerca la edad de la Tierra, los fósiles y la forma que tiene el ser humano de calcular la medida y la escala del tiempo geológico para establecer las edades del planeta. También realizarán un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico y darán a conocer al resto de sus compañeras y compañeros ese fantástico lugar.

#### BLOQUE E: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD.

UNIDAD 9. EL SER HUMANO Y EL MEDIOAMBIENTE. Conocerán la forma de vida actual, los hábitos de consumo que todos tenemos y su impacto sobre los recursos naturales, la generación excesiva de residuos y la relación de estos con la degradación del medioambiente y sus consecuencias

#### **TEMPORALIZACIÓN.**

El bloque A, unidad 0, se impartirá a lo largo del resto de unidades didácticas. En el resto de unidades didácticas, se trabajará con el método científico. En las diferentes situaciones de aprendizaje que se realicen en las unidades didácticas se formularán hipótesis, harán una búsqueda de información, harán experimentos en el laboratorio y tomarán datos, para finalmente hacer un análisis de los resultados. Así mismo, a lo largo de las unidades didácticas se destacarán a aquellos científicos que han contribuido al avance de la ciencia.

Las unidades didácticas se impartirán siguiendo la siguiente temporalización:

Primera evaluación.

- Bloque C. Unidad 1: La célula.
- Bloque C. Unidad 2: El ciclo celular y los cromosomas.
- Bloque I. Unidad 3: Herencia mendeliana.

Segunda evaluación.

- Bloque I. Unidad 4: La información y la ingeniería genética.
- Bloque I. Unidad 5: La evolución.
- Bloque B. Unidad 6: La tectónica de placas y los procesos geológicos internos.

Tercera evaluación.

- Bloque B. Unidad 7: Los procesos geológicos externos.
- Bloque B. Unidad 8: La historia de la Tierra y la vida.

→ Bloque E. Unidad 9: El Ser humano y el medioambiente.

Esta temporalización será flexible y se irá adaptando, atendiendo a las necesidades de los alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje y a la disponibilidad real de tiempo.

### 1.11. Evaluación

Al comienzo del curso se realizará una **evaluación inicial**, para averiguar aquello que el alumno ya sabe, para ello se les pasará una prueba para averiguar aquello que el alumno ya sabe. Esta prueba tendrá contenidos que deberían saber por el nivel en el que se encuentran y constará de preguntas donde deban definir conceptos, un texto para conocer su comprensión lectora y una descripción relacionada con los hábitos saludables, para conocer cómo redactan y que términos científicos manejan.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de 4º de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. La **evaluación continua** se llevará a cabo, 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.

Para llevar a cabo esta evaluación continua, en 4º de ESO, se utilizarán diferentes criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

#### → Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación que se utilizarán en 4º de ESO, referidos a cada competencia específica, 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...), 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

→ **Instrumentos y herramientas de evaluación.** Las herramientas e instrumentos que se utilizarán para evaluar a los alumnos y alumnas serán las siguientes:

- Cuaderno de biología. Cada alumno y alumna tendrá un cuaderno de Biología y Geología, donde recogerán todas aquellas actividades realizadas en el aula y en casa.
- Cuaderno de laboratorio. Cada alumno y alumna tendrá un cuaderno de laboratorio, donde recogerán todas las prácticas que realicen en los desdoblados de laboratorio.
- Trabajos. Incluye todos aquellos trabajos, tanto individuales como en grupos, que se realicen a lo largo del curso: trabajos en formato digital (classroom...), ficha de lectura del libro obligatorio,...
- Pruebas escritas. En cada unidad didáctica, los alumnos y alumnas, harán una prueba escrita. Dicha prueba contará con preguntas de conceptos, preguntas sobre imágenes, interpretación de gráficas...
- Trabajo diario en el aula. Se hará un seguimiento de la implicación del alumnado en todas las situaciones de aprendizaje que se realicen, tanto en el aula como en el laboratorio, a lo largo del curso.

**Criterios de calificación.** La calificación que cada alumno y alumna llevará en su boletín al final de cada evaluación corresponderá a la suma de los siguientes criterios de calificación:

- Notas de las pruebas escritas. 70 % del total de la nota. Se computarán a través de pruebas escritas que impliquen los criterios de evaluación referidos. Se realizará un examen o prueba escrita al término de cada unidad. Para realizar la media de todas las calificaciones obtenidas a lo largo del trimestre es necesario obtener como mínimo una calificación de 3 sobre 10.
- Cuaderno de laboratorio. 10 % del total de la nota. Se valorarán las prácticas que se realicen en el laboratorio a lo largo del curso. Cada práctica se puntuará y se hará la media de todas las prácticas realizadas en la evaluación.
- Cuaderno de clase y trabajos. 10 % del total de la nota. En dicho cuaderno se valorarán las actividades en clase tales como la realización de esquemas, ejercicios en clase y otras situaciones de aprendizaje que se realicen en el aula. Los trabajos



que se realicen en cada evaluación se puntuará y se realizará la media de los mismos.

- Trabajo diario en el aula. 10 % del total de la nota. En este apartado se valorará el grado de implicación del alumno en las situaciones de aprendizaje, así como la participación en clase y el interés por la materia.

Según acuerdo adoptado dentro del Plan de Fomento de la Lectura y el Plan de Bibliotecas, Las faltas de ortografía se penalizarán con 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de 1 punto.

Se perderá la evaluación continua, cuando un alumno o alumna acumule muchas faltas de asistencia sin justificación, no se presente a las pruebas escritas sin causa justificada o no entregue la mayoría de las actividades y trabajos propuestos tanto en el aula como fuera de ella. En el caso de pérdida de evaluación continua, el alumnado que se encuentre en esta situación tendrá que presentarse a una prueba escrita final.

### 1.12. Situaciones de aprendizaje

En el apartado 4 de esta programación, correspondiente a la metodología, se recogen diferentes situaciones de aprendizaje generales que se pueden trabajar en la etapa de la ESO. 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.

En concreto, 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 y que confíen en el conocimiento como motor del desarrollo.

En 4º de ESO, algunas de estas situaciones de aprendizaje se indican a continuación:

Situaciones de aprendizaje en el laboratorio: al no disponer de desdoblés de laboratorio, los alumnos y las alumnas podrán ir a realizar prácticas de laboratorio todos juntos, en gran grupo. En el laboratorio se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado y que pongan en práctica el método científico. En Biología y Geología de 4º de ESO, se realizarán diferentes prácticas de laboratorio: observar diferentes tipos celulares; identificación de protozoos y algas unicelulares; observación de cromosomas en subfases de mitosis, determinación de grupo sanguíneo, estudio de rocas y minerales, estudio del tiempo geológico e interpretación fósil, etc.



Situaciones de aprendizaje en el aula: A lo largo del curso también se realizarán diferentes actividades que impliquen la participación activa del alumnado y para que estas propuestas puedan 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. Estas actividades deben fomentar el uso del método científico. Algunas de estas situaciones son: Analizar un cariotipo humano, construir el árbol genealógico de una familia por ejemplo la familia Potter, representar en forma de teatro el reparto cromosómico, diseñar talleres para fomentar la investigación científica relacionada con la ingeniería genética, exponer los principales hitos sobre la evolución, diseñar y presentar unas jornadas sobre la geodiversidad, elaborar una guía para la visita sostenible a un espacio natural, Realizar un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico, realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema...

Situaciones de aprendizaje fuera del ámbito escolar o del aula: en estas situaciones pueden interaccionar con el entorno y aprender de forma vivencial. 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 medio ambiente, mejoran las habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los aprendizajes. Dentro de ellas destacar; La participación en ferias de ciencias o concursos científicos para estudiantes pues 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. Se solicitará la asistencia a la Feria de la Ciencia de Llerena, la ruta de las Orquídeas de la mancomunidad, la participación en la Feria de Ciencias 2024 de la Universidad de Extremadura y participarán activamente en las actividades de la Semana de la Ciencia de nuestro centro, donde el alumnado se implique en elaborar diferentes trabajos: exposiciones, ginkanas... En esta Semana se colaborará con otros Departamentos.

Situaciones de aprendizaje que impliquen la colaboración de agentes externos (ONGs, expertos medioambientales, profesionales sanitarios...): estas actividades conectan al alumnado con el entorno y la realidad, dando a conocer el trabajo de diferentes profesionales e instituciones. En 4º de ESO, se pueden realizar charlas o talleres, por parte de profesionales e investigadoras e investigadores de la rama de la biomedicina o la ingeniería genética así como geólogos y ecólogos y ecólogos que documenten sobre nuestros ecosistemas y la problemática medioambiental.

**MATERIA: BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO.**

La contribución de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato al logro de las competencias clave, queda recogido en el apartado 2 de esta programación.

**1.13. Competencias específicas**

Las competencias específicas para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato, vienen recogidas y desarrolladas en el anexo III 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.

Para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato las 7 competencias específicas que se trabajarán serán las siguientes:

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 medio ambiente, 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.

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.).

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

#### **1.14. Saberes básicos. TEMPORALIZACIÓN**

Los saberes básicos para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales vienen recogidos y desarrollados en el anexo III 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.

Los saberes básicos/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. En el caso de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato son los siguientes:

**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 B: 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: one health (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 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: FISIOLOGÍA 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: LOS 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.

Estos bloques de saberes básicos se van a dividir a lo largo del curso en las siguientes unidades didácticas:

### **BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO.**

UNIDAD 0. EL PROYECTO CIENTÍFICO. El método científico. El laboratorio. Normas de seguridad. El trabajo de campo. Grandes personalidades de la ciencia.

### **BLOQUE B: LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRE. BLOQUE C: HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA.**

UNIDAD 1. LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA TIERRA. La atmósfera. La hidrosfera. Los métodos de estudio de la geosfera. Estructura de la geosfera según su composición y sus propiedades físicas. Los movimientos horizontales y verticales de la geosfera. La tectónica de placas.

UNIDAD 2. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS. El magmatismo. Las rocas magmáticas. El metamorfismo. Las rocas metamórficas. Los minerales de las rocas magmáticas y metamórficas. Los esfuerzos tectónicos: pliegues y fallas. La actividad sísmica.

UNIDAD 3. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS. Los agentes geológicos externos. Meteorización, transporte y sedimentación. Las rocas sedimentarias. La edafogénesis. Los minerales que forman las rocas sedimentarias. El ciclo de las rocas. Los riesgos geológicos. Los recursos geológicos.

UNIDAD 4. LA HISTORIA GEOLÓGICA Y DE LA VIDA EN NUESTRO PLANETA. El tiempo geológico. La datación relativa y absoluta. La escala geológica del tiempo geológico. Principales acontecimientos geológicos y biológicos de la historia de nuestro planeta.

### **BLOQUE E: SERES VIVOS: NIVELES DE ORGANIZACIÓN.**



UNIDAD 5. LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS. La base química de la vida: bioelementos y biomoléculas. Los modelos de organización celular: procariota, eucariota animal y eucariota vegetal. Los tejidos vegetales y animales.

BLOQUE E: SERES VIVOS: CLASIFICACIÓN.

UNIDAD 6. BIODIVERSIDAD Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS. La biodiversidad. Clasificación de los seres vivos: principales grupos taxonómicos. Los sistemas de clasificación. La especie.

BLOQUE H: LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES.

UNIDAD 7: MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES. Microorganismos: reino Moneras, reino Protocista y reino Fungi. Las formas acelulares: virus, viroides y priones.

BLOQUE G: FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL.

UNIDAD 8. LA NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS. La incorporación de los nutrientes. El transporte de la savia bruta. El intercambio de gases y la transpiración. La fotosíntesis. El transporte de la savia elaborada. Almacenamiento de sustancias. Las sustancias de desecho.

UNIDAD 9. LA REPRODUCCIÓN Y LA RELACIÓN EN LAS PLANTAS. Los tipos de reproducción en las plantas. La reproducción en las briofitas, las pteridofitas, las gimnospermas y las angiospermas. Los tipos de reproducción asexual en las plantas. Fitohormonas. Los factores de regulación y crecimiento en las plantas. Fotoperiodo. Los mecanismos de defensa de las plantas.

BLOQUE F: FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA ANIMAL.

UNIDAD 10. LA NUTRICIÓN EN LAS ANIMALES. Aparatos digestivos de invertebrados y vertebrados. Aparatos respiratorios de invertebrados y vertebrados. Aparatos circulatorios de invertebrados y vertebrados. Aparatos excretores de invertebrados y vertebrados.

UNIDAD 11. LA REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES. La reproducción sexual en animales. Tipos de reproducción asexual en animales. Aparatos reproductores de invertebrados y vertebrados.

UNIDAD 12. LA RELACIÓN EN LOS ANIMALES. La coordinación nerviosa. Sistemas nerviosos de invertebrados y vertebrados. La coordinación hormonal en invertebrados y vertebrados.

BLOQUE D: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD.

UNIDAD 13. LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS. Los ecosistemas y su estructura. Tipos de ecosistemas. Dinámica en los ecosistemas: flujos de materia y energía. Los ecosistemas en el tiempo: sucesiones ecológicas.

UNIDAD 14. HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE. El desarrollo sostenible. El cambio climático. La gestión de los recursos naturales y de los residuos. La protección de la biodiversidad. Medidas de sostenibilidad ambiental.

## TEMPORALIZACIÓN.

El bloque A, unidad 0, se impartirá a lo largo del resto de unidades didácticas. En el resto de unidades didácticas, se trabajará con el método científico. En las diferentes situaciones de aprendizaje que se realicen en las unidades didácticas se formularán hipótesis, harán una búsqueda de información, harán experimentos en el laboratorio y tomarán datos, para finalmente hacer un análisis de los resultados. Así mismo, a lo largo de las unidades didácticas se destacarán a aquellos científicos que han contribuido al avance de la ciencia.

Las unidades didácticas se impartirán siguiendo la siguiente temporalización:

### Primera evaluación.

- Bloque B. Unidad 1: La estructura y dinámica de la Tierra.
- Bloque B. Unidad 2: Los procesos geológicos internos.
- Bloque B. Unidad 3: Los procesos geológicos externos.
- Bloque B. Unidad 4: La historia geológica y de la vida en nuestro planeta.
- Bloque E. Unidad 5: Los niveles de organización de los seres vivos.

### Segunda evaluación.

- Bloque E. Unidad 6: Biodiversidad y clasificación de los seres vivos.
- Bloque H. Unidad 7: Microorganismos y formas acelulares.
- Bloque G. Unidad 8: La nutrición en las plantas.
- Bloque G. Unidad 9: La reproducción y la relación en las plantas.
- Bloque F. Unidad 10: La nutrición en los animales.

### Tercera evaluación.

- Bloque F. Unidad 11: La reproducción en los animales.
- Bloque F. Unidad 12: La relación en los animales.
- Bloque D. Unidad 13: La estructura y dinámica de los ecosistemas.
- Bloque D. Unidad 14: Hacia un desarrollo sostenible.

Esta temporalización será flexible y se irá adaptando, atendiendo a las necesidades de los alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje y a la disponibilidad real de tiempo.

## 1.15. Evaluación

Al comienzo del curso se realizará una **evaluación inicial**, para averiguar aquello que el alumno ya sabe, para ello se les pasará una prueba para averiguar aquello que el alumno ya sabe. Esta prueba tendrá contenidos que deberían saber por el nivel en el que se encuentran y constará de preguntas donde demostrarán sus conocimientos previos sobre determinados temas de biología ya vistos en la etapa de secundaria.



La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de 1º de Bachillerato será continua, formativa e integradora. La **evaluación continua** se llevará a cabo, 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.

Para llevar a cabo esta evaluación continua, en 1º de Bachillerato, se utilizarán diferentes criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

→ **Criterios de evaluación.**

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.

→ **Instrumentos y herramientas de evaluación.** Las herramientas e instrumentos que se utilizarán para evaluar a los alumnos y alumnas serán las siguientes:

- Cuaderno de laboratorio. Cada alumno y alumna tendrá un cuaderno de laboratorio, donde recogerán todas las prácticas que realicen en los desdoblés de laboratorio.
- Trabajos. Incluye todos aquellos trabajos, tanto individuales como en grupos, que se realicen a lo largo del curso: trabajos en formato digital (classroom...), trabajos bibliográficos, trabajos de investigación...



- Pruebas escritas. En cada evaluación se realizarán pruebas parciales y una prueba final al final del trimestre. Dichas pruebas contarán con preguntas de conceptos, preguntas sobre imágenes, interpretación de gráficas...
- Trabajo diario en el aula. Se hará un seguimiento de la implicación del alumnado en todas las situaciones de aprendizaje que se realicen, tanto en el aula como en el laboratorio, a lo largo del curso.

**Criterios de calificación.** La calificación que cada alumno y alumna llevará en su boletín al final de cada evaluación corresponderá a la suma de los siguientes criterios de calificación:

- Notas de las pruebas escritas parciales. 40 % del total de la nota. Se computarán a través de pruebas escritas que impliquen los criterios de evaluación referidos. Se realizará al menos una prueba parcial al trimestre.
- Nota de la prueba final. 50 % del total de la nota. Se hará una prueba final en cada trimestre. En ningún caso se hará media si la calificación es inferior a 4 en las pruebas parciales o en la prueba final.
- Cuaderno de laboratorio y trabajos. 10 % del total de la nota. En dicho cuaderno se valorarán las prácticas de laboratorio, se realizará la media de las prácticas realizadas y será un 5% del total de este apartado.. Los trabajos que se realicen en cada evaluación se puntuará y se realizará la media de los mismos, será un 5% del total de este apartado.

Para aprobar la materia será necesario sacar como mínimo una calificación de 5 en cada evaluación. La nota final del curso se obtendrá calculando la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Para poder hacer la media en cada evaluación, es necesario obtener un mínimo de 4 en las pruebas parciales que se hagan a lo largo de la evaluación y en la prueba final. En ningún caso se hará media si la calificación es inferior a 4 en alguna de las pruebas parciales o en la prueba final.

Según acuerdo adoptado dentro del Plan de Fomento de la Lectura y el Plan de Bibliotecas, Las faltas de ortografía se penalizarán con 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de 1 punto.

Se perderá la evaluación continua, cuando un alumno o alumna acumule muchas faltas de asistencia sin justificación, no se presente a las pruebas escritas sin causa justificada o no entregue la mayoría de las actividades y trabajos propuestos tanto en el aula como fuera de ella. En el caso de pérdida de evaluación continua, el alumnado que se encuentre en esta situación tendrá que presentarse a una prueba escrita final.



### 1.16. Situaciones de aprendizaje

En el apartado 4 de esta programación, correspondiente a la metodología, se recogen diferentes situaciones de aprendizaje generales que se pueden trabajar en Bachillerato. 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 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.

En 1º de Bachillerato, algunas de estas situaciones de aprendizaje se indican a continuación:

Situaciones de aprendizaje en el laboratorio: en el laboratorio se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado y que pongan en práctica el método científico. En Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato, se realizarán diferentes prácticas de laboratorio: identificación de rocas y minerales; identificación y datación de fósiles; determinar el carácter reductor de los glúcidos; investigar características de lípidos y proteínas; observar diferentes tejidos vegetales y animales al microscopio; observar al microscopio células de diferentes tipos; diseñar experimentos para ver cómo sube la savia bruta por los tallos; identificar las partes de una flor y las hojas; extraer pigmentos de las plantas; disección de animales invertebrados y vertebrados, etc.

Situaciones de aprendizaje en el aula: se realizarán diferentes actividades que impliquen la participación activa del alumnado y para que estas propuestas puedan 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. Estas actividades deben fomentar el uso del método científico. Algunas de estas situaciones son: hacer predicciones del tiempo a partir de mapas meteorológicos; realizar cortes geológicos a partir de mapas geológicos, identificando los diferentes materiales, datándolos y realizando la historia geológica; trabajos individuales o en grupos sobre las causas del cambio climático y sus posibles soluciones y medidas que se puedan tomar al respecto; trabajos individuales o en grupos que impliquen proyectos de investigación sobre los acontecimientos geológicos y biológicos que se han producido en la historia de nuestro planeta, 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; actividades donde tengan que usar aplicaciones donde pueden observarse en tiempo real o en diferido una gran diversidad de procesos biológicos y geológicos, e puede navegar por los distintos niveles de organización de los seres vivos, desde lo observable al microscopio hasta los distintos ecosistemas terrestres, se pueda recorrer toda la Tierra o los océanos, revisar las profundidades submarinas y las extensiones que permiten reconocer los efectos del cambio climático...

Situaciones de aprendizaje fuera del ámbito escolar o del aula: en estas situaciones el alumno puede interactuar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. 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 medio ambiente, mejoran las habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los aprendizajes. Dentro de ellas destacar 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. Se solicitará la realización de una visita al Centro de Cirugía de Mínima Invasión de Cáceres, para dar a conocer el trabajo de estos profesionales. Participarán en la XXVI Reunión científica de Don Benito 2024 y en las actividades en la Semana de la Ciencia de nuestro centro, donde el alumnado se implique en elaborar diferentes trabajos: exposiciones, ginkanas... En esta Semana se colaborará con otros Departamentos.

Situaciones de aprendizaje que impliquen la colaboración de agentes externos (ONGs, expertos medioambientales, profesionales sanitarios...): estas actividades conectan al alumnado con el entorno y la realidad, dando a conocer el trabajo de diferentes profesionales e instituciones.

### 1.17. Otras concreciones

Para los alumnos que no aprueben la materia en alguna de las evaluaciones, tendrán una prueba de recuperación de la evaluación. Será una prueba global centrada en preguntas relacionadas con los saberes impartidos a lo largo de dicha evaluación. Para superar la evaluación suspenso es necesario obtener una puntuación igual o superior a 5 en la prueba de recuperación.

Para los alumnos que no aprueben la materia al final de curso, tendrán una **prueba extraordinaria** en junio. Será una prueba global centrada en preguntas relacionadas con los



saberes impartidos a lo largo del curso. Para superar la materia es necesario obtener una puntuación igual o superior a 5.

### **MATERIA: BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO.**

La contribución de la materia Biología de 2º de Bachillerato al logro de las competencias clave, queda recogido en el apartado 2 de esta programación.

#### **1.18. Competencias específicas**

Las competencias específicas para la materia de Biología de 2º de Bachillerato, vienen recogidas y desarrolladas en el anexo III 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.

Para la materia de Biología de 2º de Bachillerato las 7 competencias específicas que se trabajarán serán las siguientes:

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 medio ambiente, 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.

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.).

Las competencias específicas de la materia de Biología tienen clara conexión con algunas de las competencias específicas de otras materias como por ejemplo Física y Química.

### **1.19. Saberes básicos. TEMPORALIZACIÓN**

Los saberes básicos para la materia de Biología vienen recogidos y desarrollados en el anexo III 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.

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área. En el caso de Biología de 2º de Bachillerato son los siguientes:

**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.

## **BLOQUE B. 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 ( $\beta$ -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.

### **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 y eucariotas.

#### **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 celular

## 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.

Estos bloques de saberes básicos se dividen en diferentes unidades didácticas a lo largo del curso:

## BLOQUE A: LAS BIOMOLÉCULAS.

Unidad 1. Bioelementos y biomoléculas: agua y sales minerales.

Unidad 2. Glúcidos.

Unidad 3. Lípidos.

Unidad 4. Proteínas, enzimas y vitaminas.



Unidad 5. Ácidos nucleicos.

#### BLOQUE B. BIOLOGÍA CELULAR

Unidad 6. Organización celular.

Unidad 7. Morfología celular (I): la membrana plasmática, el citosol y el citoesqueleto

Unidad 8. Morfología celular II: sistemas internos de membrana.

Unidad 9. El núcleo y su división celular: mitosis y meiosis.

#### BLOQUE C. METABOLISMO.

Unidad 10. El metabolismo celular.

#### BLOQUE D. GENÉTICA MOLECULAR

Unidad 11. Genética molecular (I): síntesis de ARN (transcripción)-

Unidad 12. Genética molecular (II): síntesis de proteínas (traducción).

Unidad 13. Genética molecular (III): replicación del ADN, mutaciones y cáncer.

Unidad 14: Genética mendeliana.

Unidad 15: Evolución.

#### BLOQUE E. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA.

Unidad 16. Biotecnología y microbiología.

Unidad 17. Ingeniería Genética.

#### BLOQUE F. INMUNOLOGÍA.

Unidad 18. Inmunología.

#### TEMPORALIZACIÓN:

Será la siguiente:

Primer trimestre: unidades 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Segundo trimestre: unidades 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

Tercer trimestre: unidades 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

La secuenciación de unidades didácticas a lo largo del curso se realizará teniendo en cuenta los bloques de contenidos de EBAU en Extremadura y la afinidad de éstos entre sí, para facilitar el progreso del alumnado durante el curso. Aunque esta distribución es de carácter flexible y se realizará atendiendo a las necesidades de los alumnos en el proceso enseñanza aprendizaje.

## Evaluación

Al comienzo del curso se realizará una **evaluación inicial**, para averiguar aquello que el alumno ya sabe, para ello se les pasará una prueba para averiguar aquello que el alumno ya sabe. Esta prueba tendrá contenidos que deberían saber por el nivel en el que se encuentran y constará de preguntas donde demostrarán sus conocimientos previos sobre determinados temas de biología ya vistos en la etapa de secundaria y en el curso de 1º de bachillerato.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de 2º de Bachillerato será continua, formativa e integradora. La **evaluación continua** se llevará a cabo, 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.

Para llevar a cabo esta evaluación continua, en 2º de Bachillerato, se utilizarán diferentes criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

### → Criterios de evaluación.

#### 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. 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.).

→ **Instrumentos y herramientas de evaluación.** Las herramientas e instrumentos que se utilizarán para evaluar a los alumnos y alumnas serán las siguientes:

- Pruebas escritas. En cada evaluación se realizarán pruebas parciales y una prueba final al final del trimestre. Dichas pruebas contarán con preguntas de conceptos, preguntas sobre imágenes, interpretación de gráficas...
- Trabajo diario en el aula. Se hará un seguimiento de la implicación del alumnado en todas las situaciones de aprendizaje que se realicen a lo largo del curso.

**Criterios de calificación.** La calificación que cada alumno y alumna llevará en su boletín al final de cada evaluación corresponderá a la suma de los siguientes criterios de calificación:

- Notas de las pruebas escritas parciales. 40 % del total de la nota. Se computarán a través de pruebas escritas que impliquen los criterios de evaluación referidos. Se realizará al menos una prueba parcial al trimestre.
- Nota de la prueba final. 60 % del total de la nota. Se hará una prueba final en cada trimestre. En ningún caso se hará media si la calificación es inferior a 4 en las pruebas parciales o en la prueba final.

Para aprobar la materia será necesario sacar como mínimo una calificación de 5 en cada evaluación. La nota final del curso se obtendrá calculando la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Para poder hacer la media en cada evaluación, es necesario obtener un mínimo de 4 en las pruebas parciales que se hagan a lo largo de la evaluación y en la prueba final. En ningún caso se hará media si la calificación es inferior a 4 en alguna de las pruebas parciales o en la prueba final.

Según acuerdo adoptado dentro del Plan de Fomento de la Lectura y el Plan de Bibliotecas, Las faltas de ortografía se penalizarán con 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de 1 punto.

Se perderá la evaluación continua, cuando un alumno o alumna acumule muchas faltas de asistencia sin justificación, no se presente a las pruebas escritas sin causa justificada o no entregue la mayoría de las actividades y trabajos propuestos tanto en el aula como fuera de ella. En el caso de pérdida de evaluación continua, el alumnado que se encuentre en esta situación tendrá que presentarse a una prueba escrita final.



## 1.20. Situaciones de aprendizaje

En el apartado 4 de esta programación, correspondiente a la metodología, se recogen diferentes situaciones de aprendizaje generales que se pueden trabajar en Bachillerato. 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 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.

En 2º de Bachillerato, algunas de estas situaciones de aprendizaje se indican a continuación:

Situaciones de aprendizaje en el laboratorio: en el laboratorio se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado y que pongan en práctica el método científico. En Biología de 2º de Bachillerato, se intentarán realizar diferentes prácticas de laboratorio: identificación de glúcidos; identificación y datación de fósiles; determinar el carácter reductor de los glúcidos; investigar características de lípidos y proteínas y tinción de Gram para bacterias.

Situaciones de aprendizaje en el aula: se realizarán diferentes actividades que impliquen la participación activa del alumnado y para que estas propuestas puedan 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. Estas actividades deben fomentar el uso del método científico.

Situaciones de aprendizaje fuera del ámbito escolar o del aula: en estas situaciones el alumno puede interactuar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. 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 medio ambiente, mejoran las habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los aprendizajes. Dentro de ellas destacar la visita al Centro de cirugía de mínima invasión de Cáceres o los laboratorios de CTAEX o INTAEX. Situaciones de aprendizaje que impliquen la colaboración de agentes externos (ONGs, expertos medioambientales, profesionales sanitarios...): estas actividades conectan al alumnado con el entorno y la realidad, dando a conocer el trabajo de diferentes profesionales e instituciones.



### 1.21. Otras concreciones

Para los alumnos que no aprueben la materia en alguna de las evaluaciones, tendrán una prueba de recuperación de la evaluación. Será una prueba global centrada en preguntas relacionadas con los saberes impartidos a lo largo de dicha evaluación. Para superar la evaluación suspenso es necesario obtener una puntuación igual o superior a 5 en la prueba de recuperación.

Para los alumnos que no aprueben la materia al final de curso, tendrán una **prueba extraordinaria** en junio. Será una prueba global centrada en preguntas relacionadas con los saberes impartidos a lo largo del curso. Para superar la materia es necesario obtener una puntuación igual o superior a 5.