

## ÍNDICE GENERAL

|                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas                                                                                                                                             | 2  |
| 2. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas                                                                                          | 6  |
| 3. Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación                                                     | 15 |
| 4. Criterios de calificación                                                                                                                                                                                        | 17 |
| 5. Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación         | 19 |
| 6. Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise                                                                                    | 20 |
| 7. Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona                                                                                                                                                  | 21 |
| 8. Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados                                                                                                                                              | 21 |
| 9. Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios | 21 |
| 10. Plan Lector                                                                                                                                                                                                     | 24 |
| 11. Plan de implementación de elementos transversales                                                                                                                                                               | 24 |
| 12. Plan de utilización de las tecnologías digitales                                                                                                                                                                | 25 |
| 13. Medidas complementarias para el tratamiento de las materias dentro del Programa BRIT-Aragón                                                                                                                     | 26 |
| 14. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora                                                               | 26 |
| 15. Actividades complementarias y extraescolares                                                                                                                                                                    | 27 |

### **Instrucciones:**

- 1º En el encabezado colocar PD-CURSO (p.e. PD-2ESO) y MATERIA (TECNOLOGÍA)
- 2º Completar todos los apartados de la programación
- 3º Una vez completada la programación: con el botón derecho sobre cualquier espacio del Índice General > Opción Actualizar campos > Opción Actualizar sólo números de página
- 4º Guardar como: PD\_CURSO\_MATERIA (p.e PD\_2ESO\_MATEMATICAS)

### **1. Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas**

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y el profesorado puede conectarlos de forma flexible con los saberes de la materia durante el proceso de enseñanza-aprendizaje obteniendo una visión objetiva del desempeño del alumnado.

A continuación se muestra una relación de las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales con los criterios de evaluación asociados a cada una de ellas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE.BGCA.1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas y medioambientales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Criterios de evaluación 1º de BTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> |

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE.BGCA.2</b>                                                                                                                                                                       |
| Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas |

**CURSO  
2025-2026**

**PD\_1BTO\_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

Pg. 3 de 32

relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

**Criterios de evaluación 1º de BTO**

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

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

2.3 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.

**CE.BGCA.3**

Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

**Criterios de evaluación 1º de BTO**

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

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.

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.

3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

#### **CE.BGCA.4**

Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

#### **Criterios de evaluación 1º de BTO**

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

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos

**CURSO  
2025-2026**

**PD\_1BTO\_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

Pg. 5 de 32

o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

**CE.BGCA.5**

Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

**Criterios de evaluación 1º de BTO**

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

5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

**CE.BGCA.6**

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

**Criterios de evaluación 1º de BTO**

6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.

6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

Las **competencias clave** son:

- 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)

**2. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas**

A continuación, se relacionan los saberes básicos de 1º de BTO con sus criterios de evaluación correspondientes y las unidades didácticas en las que se desarrollan.

| <b>A. Proyecto científico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| <p>Debe centrarse en las prácticas científicas y en el diseño experimental completando lo trabajado en cursos anteriores. A través de científicas y científicos y de sus aportaciones a la ciencia, pueden ejemplificarse las distintas fases de la práctica científica. Desde la búsqueda de información que ayude en el diseño de experiencias científicas y la evaluación de su fiabilidad y rigurosidad, hasta la necesidad de compartir los resultados mediante su correcta difusión. Debe fomentarse en el alumnado el uso de buenas preguntas y de hipótesis de trabajo y deben usarse herramientas y metodologías sencillas para el análisis de datos que permitan el contraste de sus hipótesis o el encuentro de respuestas a sus preguntas, lo que les permitirá usar estas destrezas en el resto de bloques de la materia.</p> |                   |                            |
| <b>Conocimientos, destrezas y actitudes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Crit. Eval</b> | <b>Unidades didácticas</b> |

|                            |                                                               |             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>CURSO<br/>2025-2026</b> | <b>PD_1BTO_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS<br/>AMBIENTALES</b> | Pg. 8 de 32 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul> | <p>1.1, 1.2, 1.3</p> <p>2.1, 2.2, 2.3</p> <p>3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5</p> <p>5.1</p> | Todas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|

## **B. Ecología y sostenibilidad**

En este bloque el alumnado debe comprender el funcionamiento general de los ecosistemas atendiendo a sus flujos de materia y energía, vinculándolo a los problemas medioambientales actuales y valorando la importancia de un modelo de desarrollo sostenible en la sociedad. Y mediante indicadores de sostenibilidad, analizar el entorno y la vida cotidiana.



| Conocimientos, destrezas y actitudes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Crit. Eval                                                                     | Unidades didácticas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</li> <li>- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li> <li>- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.</li> <li>- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</li> <li>- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</li> <li>- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</li> </ul> | <p>1.1, 1.2 1.3</p> <p>2.1, 2.3</p> <p>3.5</p> <p>4.1, 4.2</p> <p>5.1, 5.2</p> | <p>17, 18, 19</p>   |
| <b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                     |

La historia de la vida en la Tierra debe ir de la mano de la evolución de la Tierra como planeta. Por eso, el alumnado debe comprender la escala del tiempo geológico y adquirir destrezas relacionadas con la reconstrucción de la historia geológica de una zona, a través del análisis del registro geológico y de la biodiversidad del registro fósil, lo que permitirá enlazar la biodiversidad actual con sus orígenes y el proceso evolutivo de las especies a lo largo de la historia de la vida en la Tierra, una historia repleta de eventos de extinción y diversificación de los seres vivos.

| <b>Conocimientos, destrezas y actitudes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Crit. Eval</b>                                                | <b>Unidades didácticas</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</li> <li>- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> <li>- Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> <li>- La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. Principales teorías evolutivas actuales; importancia de la conservación de la biodiversidad, la sexta extinción.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</li> </ul> | <p>1.1, 1.2</p> <p>2.1</p> <p>3.5</p> <p>4.1</p> <p>6.1, 6.2</p> | <p>16, 2, 3</p>            |

#### **D. La dinámica y composición terrestre**

Ligado al origen de la Tierra del bloque anterior, debe trabajarse la estructura y dinámica internas del planeta, estableciendo relaciones con los fenómenos observables en superficie y los materiales que encontramos en ella: minerales y rocas, su distribución y su relación con los procesos geológicos externos e internos. Y sus usos en la vida cotidiana.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**CURSO  
2025-2026**

**PD\_1BTO\_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

Pg. 11 de 32

| Conocimientos, destrezas y actitudes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Crit. Eval                                                                           | Unidades didácticas   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y funciones de la atmósfera.</li> <li>- Estructura y funciones de la hidrosfera.</li> <li>- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</li> <li>- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li> <li>- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</li> <li>- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</li> <li>- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> <li>- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. Clasificación e identificación de minerales y rocas.</li> <li>- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</li> <li>- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</li> <li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</li> </ul> | <p>1.1, 1.2, 1.3</p> <p>2.1, 2.3</p> <p>3.1, 3.2, 3.3, 3.4</p> <p>4.1</p> <p>6.2</p> | <p>13, 14, 15, 17</p> |

### **E. Fisiología e histología animal**

A partir de las funciones vitales de los animales, se estudian las bases de la histología animal priorizando la relación entre forma y función. Conviene partir del nivel de organización celular y desarrollar los diferentes tipos de tejidos para entender las diferentes estrategias morfológicas que los principales grupos taxonómicos presentan en sus aparatos y sistemas para la realización de sus funciones vitales, permitiendo visualizar el proceso evolutivo en el desarrollo de las diferentes estrategias que presentan los grupos.

| <b>Conocimientos, destrezas y actitudes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Crit. Eval</b>                                             | <b>Unidades didácticas</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>- La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> <li>- La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> </ul> | 1.1, 1.2<br><br>2.1, 2.3<br><br>3.2, 3.3, 3.4, 3.5<br><br>4.1 | 1, 8, 9, 10,<br>11, 12     |

### **F. Fisiología e histología vegetal**

Como en el bloque de Fisiología e histología vegetal, debe hacerse una aproximación sistémica y trabajar forma y función estableciendo vínculos con su importante papel en la base de las pirámides tróficas como productores de materia orgánica y su papel en la salud medioambiental de la sociedad actual.

| <b>Conocimientos, destrezas y actitudes</b> | <b>Crit. Eval</b> | <b>Unidades didácticas</b> |
|---------------------------------------------|-------------------|----------------------------|
|                                             |                   |                            |

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

|                            |                                                               |              |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>CURSO<br/>2025-2026</b> | <b>PD_1BTO_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS<br/>AMBIENTALES</b> | Pg. 13 de 32 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.</li> <li>- La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</li> <li>- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</li> <li>- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</li> <li>- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</li> </ul> | <p>1.1, 1.2</p> <p>2.1, 2.2, 2.3</p> <p>3.2, 3.3, 3.4, 3.5</p> <p>4.1, 4.2</p> | <p>1, 5, 6, 7</p>          |
| <p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                |                            |
| <p>El estudio de la microbiología cierra el conocimiento de la diversidad biológica iniciado en los cursos anteriores. Relaciones negativas y positivas con los microorganismos, incluyendo su carácter patógeno pero también las relaciones simbióticas y su importancia ecológica y fisiológica (microbioma).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                |                            |
| <b>Conocimientos, destrezas y actitudes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Crit. Eval</b>                                                              | <b>Unidades didácticas</b> |

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

|                            |                                                               |              |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>CURSO<br/>2025-2026</b> | <b>PD_1BTO_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS<br/>AMBIENTALES</b> | Pg. 14 de 32 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> <li>- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</li> <li>- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</li> <li>- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li> <li>- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li> <li>- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li> </ul> | <p>1.1, 1.2</p> <p>2.1, 2.2, 2.3</p> <p>3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5</p> <p>4.1, 4.2</p> <p>5.2</p> | <p>2, 3, 4</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

**Temporalización de las unidades didácticas**

|                      |                                                                                                                    |             |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1ª Evaluación</b> | U.D. 1. La especialización celular                                                                                 | 26 sesiones |
|                      | U.D. 2. Evolución y clasificación de los seres vivos<br><br>U.D. 3. El árbol de la vida                            | 10 sesiones |
|                      | U.D. 4. Los microorganismos                                                                                        | 10 sesiones |
| <b>2ª Evaluación</b> | U.D. 5. La nutrición de las plantas                                                                                | 12 sesiones |
|                      | U.D. 6. La relación de las plantas y la regulación de su crecimiento<br><br>U.D. 7. La reproducción de las plantas | 4 sesiones  |

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**CURSO  
2025-2026**

**PD\_1BTO\_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

Pg. 15 de 32

|                      |                                                                                                                                                                       |             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                      | <p>U.D. 8. Nutrición en animales: Digestión y respiración</p> <p>U.D. 9. Nutrición en animales: Circulación y excreción</p>                                           | 15 sesiones |
|                      | <p>U.D. 10. Relación en animales: Receptores y efectores</p> <p>U.D. 11. La coordinación nerviosa y hormonal en animales</p> <p>U.D. 12. Reproducción en animales</p> | 4 sesiones  |
| <b>3ª Evaluación</b> | <p>U.D. 13. La estructura y la dinámica de la Tierra</p>                                                                                                              | 20 sesiones |
|                      | <p>U.D. 14. Los procesos geológicos externos</p> <p>U.D. 15. Los procesos geológicos internos</p>                                                                     | 14 sesiones |
|                      | <p>U.D. 16. La historia de nuestro planeta</p> <p>U.D. 17. Geología y sociedad</p>                                                                                    | 5 sesiones  |
|                      | <p>U.D. 18. La estructura y dinámica de los ecosistemas</p> <p>U.D. 19. El medioambiente y el desarrollo sostenible</p>                                               | 3 sesiones  |

### **3. Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación**

La evaluación del alumnado será integradora, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

En relación con las finalidades relacionadas con el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, se distinguen cuatro acepciones de evaluación (diagnóstica, formativa, sumativa y formadora) que proporcionan información en distintos momentos de la actuación docente.

La evaluación cumple distintas funciones en los distintos momentos de este proceso. Por un lado, informar al profesorado acerca de la situación inicial del alumnado (evaluación inicial o diagnóstica) y de la evolución en su aprendizaje a lo largo de todo el proceso (evaluación formativa). Esta información es imprescindible para la planificación y (re)orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la evaluación sumativa facilita información sobre los resultados finales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Y, por último, también regula el proceso de aprendizaje del alumnado. La evaluación formativa permite al profesorado regular sobre la marcha el proceso de enseñanza/aprendizaje. Dando un paso más, en las estrategias en las que el propio alumnado desarrolla su aprendizaje de forma progresivamente autónoma (modelos didácticos de autorregulación del aprendizaje) la evaluación es una pieza clave para la construcción del conocimiento. Se habla en estos casos de evaluación formadora, y adquieren importancia la autoevaluación y la coevaluación.

La información que proporciona la evaluación sirve para que el profesor disponga de suficientes datos relevantes, con el fin de analizar críticamente su propia intervención educativa y tomar decisiones al respecto. Es importante realizar una evaluación de la práctica docente.

La recogida de la información para evaluar el aprendizaje del alumnado se llevará a cabo mediante los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

| <b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</b> | <b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis de los resultados          | Pruebas escritas con preguntas de conceptos, de desarrollo, de interpretación, de respuesta alternativa, de selección múltiple, de ordenación, de emparejamiento, etc.<br>Exposiciones orales individuales y grupales |
| Observación                         | Lista de cotejo<br>Registro anecdótico<br>Diario de clase                                                                                                                                                             |
| Análisis del desempeño              | Informes de prácticas de laboratorio<br>Trabajos búsqueda de información<br>Proyectos<br>Mapas conceptuales<br>Ejercicios<br>Infografías                                                                              |



La principal herramienta utilizada para evaluar el análisis del desempeño del alumnado serán las rúbricas. También se utilizarán rúbricas para la coevaluación y escalas de valoración para que el alumnado se autoevalúe.

Como se ha mencionado, la evaluación no sólo debe ser formativa sino también formadora. Mediante la resolución en clase de las actividades (ejercicios, prácticas, pruebas escritas, etc.) tanto por parte del profesor como del grupo clase junto con la resolución de dudas y el planteamiento de tareas de síntesis y refuerzo, se pretende la autorregulación del aprendizaje del alumnado y su autoevaluación otorgándole al proceso de evaluación su carácter formador.

#### **4. Criterios de calificación**

La calificación de la asignatura se obtendrá para cada una de las evaluaciones de la siguiente forma:

**- TAREAS: 20%**

Se valorarán las intervenciones razonadas, respuestas a preguntas, etc. y la realización diaria de las tareas encomendadas: informes de prácticas de laboratorio, trabajos búsqueda de información, proyectos, mapas conceptuales, ejercicios, infografías y exposiciones orales.

Será responsabilidad del alumno/a conservar todas las tareas realizadas hasta final de curso ya que éstas podrán ser requeridas en cualquier momento.

**- EXÁMENES: 80%**

Se realizará la media de los exámenes de la evaluación y se multiplicará dicha media por 0,8.

Se valorará el conocimiento, comprensión, identificación, descripción, utilización con precisión, explicación y aplicación de aspectos, procesos y conceptos trabajados en cada una de las unidades didácticas.

En cualquier prueba escrita o presentación escrita se tendrá en cuenta:

- La escritura de textos comprensibles, con una exposición ordenada y lógica de las ideas.
- El empleo en los textos de un vocabulario adecuado y preciso.
- El seguimiento de las normas básicas de corrección ortográfica (normas de ortografía, acentuación, uso de mayúsculas, etc.).
- La presentación de los textos (caligrafía legible, limpieza, distinción de márgenes y sangrías, etc.).
- Si el alumnado utiliza algún procedimiento de copia (incluyendo como copia la simple observación del móvil del alumnado por parte del profesor), el examen o trabajo será calificado con cero.

En todas las pruebas escritas de una misma evaluación se evaluarán siempre los mismos criterios de evaluación. Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación.

Si el alumnado no está presente el día en que se realiza una actividad calificable, deberá hablar con la profesora tras reincorporarse, justificar su ausencia y se le propondrá una actividad similar a la realizada por el resto de compañeros/as. Si no lo hace, la calificación será un cero.

Todas las actividades de prácticas de laboratorio serán evaluables. Si un alumno/a estuviera ausente ese día, deberá llevar a cabo un informe/trabajo complementario relacionado con la práctica.

Las calificaciones de cada evaluación serán las que se deriven de los criterios de evaluación asociados a las unidades didácticas de cada trimestre. La calificación final se obtendrá realizando la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones.

**Recuperaciones:** El alumnado que suspenda una evaluación deberá hacer una prueba escrita de recuperación que constará de preguntas relacionadas con los criterios de evaluación suspendidos durante el trimestre. En el caso de que se hayan suspendido criterios evaluados mediante tareas y

otras producciones, la recuperación será la entrega de las mismas o similares. Se mantendrán los mismos porcentajes de cada uno de los instrumentos (80% para pruebas escritas y 20% para el resto de tareas).

En junio, se convocará una prueba de recuperación final para el alumnado que tenga alguna evaluación suspensa y cuya media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones sea inferior a 5, utilizando los mismos criterios expuestos anteriormente. El alumnado sólo deberá examinarse de las preguntas de la evaluación/es suspensa/s.

Para alumnado con **suspensión de matrícula** durante un periodo del curso, se procederá de la siguiente manera: Cuando el alumno/a se incorpore, se le dará un tiempo prudencial y será evaluado de la parte correspondiente a su ausencia.

En base al número de veces que se evalúa cada criterio de evaluación en las distintas unidades didácticas, se ha asignado un porcentaje a cada uno de ellos.

**Porcentaje asignado a cada criterio de evaluación**

|                      |            |
|----------------------|------------|
| <b>CE.BGCA.1 41%</b> | CR 1.1 20% |
|                      | CR 1.2 20% |
|                      | CR 1.3 1%  |
| <b>CE.BGCA.2 22%</b> | CR 2.1 20% |
|                      | CR 2.2 1%  |
|                      | CR 2.3 1%  |
| <b>CE.BGCA.3 12%</b> | CR 3.1 1%  |
|                      | CR 3.2 2%  |
|                      | CR 3.3 2%  |
|                      | CR 3.4 2%  |
|                      | CR 3.5 5%  |
| <b>CE.BGCA.4 21%</b> | CR 4.1 20% |
|                      | CR 4.2 1%  |
| <b>CE.BGCA.5 2%</b>  | CR 5.1 1%  |
|                      | CR 5.2 1%  |
| <b>CE.BGCA.6 2%</b>  | CR 6.1 1%  |
|                      | CR 6.2 1%  |

**5. Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación**

La evaluación inicial se realizará antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que su objetivo fundamental es analizar la situación de cada estudiante para tomar conciencia (profesorado y alumnado) de los puntos de partida, y así poder adaptar el proyecto educativo a las necesidades detectadas.

El primer día de clase se realizará una prueba de evaluación inicial consistente en una prueba de 25 preguntas tipo test sobre los contenidos de la materia de Biología y Geología de 4º ESO.

Posteriormente, el alumnado corregirá y calificará la prueba a la vez que se comentan las respuestas.

Los resultados obtenidos proporcionan información sobre lo que recuerdan de los contenidos impartidos en otros cursos, y en función de los mismos, se procederá a trabajar o hacer hincapié en determinados aspectos del proceso de aprendizaje:

1. Trabajar la comprensión de contenidos y el aprendizaje significativo.
2. Trabajar los aspectos de la materia en los que manifiesten más desconocimiento.
3. Realizar comentarios de textos científicos.
4. Elaborar un guion con normas para la presentación de trabajos orales y escritos.
5. Realizar un seguimiento más exhaustivo de aquellos alumnos/as que hayan obtenido peores resultados para que puedan seguir sin dificultad la clase. Si se detectara algún problema de aprendizaje se hablaría con el tutor/a y el Departamento de Orientación para solucionarlo.

**6. Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise**

Para garantizar la adquisición de las competencias y la consecución de los objetivos, debemos tener en cuenta la existencia de alumnado con diferentes características que, de forma temporal o permanente, manifiestan dificultades de aprendizaje por cualquiera de las siguientes causas: discapacidad física, psíquica o sensorial, por sobredotación intelectual, por padecer trastornos graves de conducta o por hallarse en situación desfavorecida como consecuencia de factores sociales, económicos, culturales, de salud u otros semejantes.

Para asegurar su acceso al aprendizaje, se llevan a cabo medidas generales que consisten en la realización de:

- **Adaptaciones curriculares no significativas** mediante la selección de los contenidos fundamentales y la flexibilización de los tiempos.

Y también se llevan a cabo medidas específicas para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo:

- **Adaptaciones curriculares significativas** mediante la adecuación de los objetivos de cada unidad con la eliminación de determinados contenidos y la adecuada modificación de los criterios de evaluación.

Además, se podrán establecer medidas extraordinarias para alumnado con algunas de las características anteriores y grave riesgo de abandono del sistema educativo.

Para el alumnado con alto rendimiento deportivo, en las ausencias que puedan tener con motivo de asistir a pruebas deportivas, se les facilitará el material trabajado en clase. Así mismo, si no pueden realizar algún examen por el mismo motivo, se les hará cuando se vuelvan a incorporar al centro.

### **7. Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona**

La metodología y actividades de enseñanza-aprendizaje se organizarán de forma que pueda atenderse especialmente al alumnado que no haya promocionado.

Las medidas de intervención educativas que se tomarán para atender a este alumnado serán:

- Informar a la familia de la evolución e interés del alumno repetidor.
- Situación en el aula que permita evitar distracciones, junto a un compañero/a responsable que le sirva de apoyo durante las clases y que colabore con un ambiente adecuado para trabajar.
- Especial seguimiento del trabajo en clase, actividades, pruebas escritas, fechas de entrega, etc.
- Resolución de dudas y material de refuerzo.
- Portavocía del grupo para reforzar su autoestima.
- Entrega de un informe al tutor/a con los resultados obtenidos.

**8. Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados**

Ningún alumno/a de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato tiene pendiente la materia de 4º ESO.

**9. Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios**

La secuencia didáctica que se diseñe ha de tener relación con los saberes básicos y con el contexto real del alumnado, y además han de considerarse los objetivos y competencias que se desarrollan, la metodología, la secuenciación de tareas y los procesos de evaluación. Sería conveniente que las situaciones de aprendizaje que se diseñen incluyan aprendizajes conceptuales, que suponen una parte fundamental de los conocimientos del área, a partir del diseño y la implementación de actividades basadas en las prácticas científicas, en las que también se puedan desarrollar aprendizajes procedimentales y que favorezcan una actitud positiva hacia la ciencia.

En la búsqueda de dichos objetivos se utilizarán diferentes recursos metodológicos: actividades graduadas en dificultad, búsqueda de información en diversos medios (prensa, internet...), materiales informáticos (interactivos, presentaciones gráficas...), prácticas de laboratorio, lecturas, manejo de material especializado, etc. En el desarrollo de los mismos se llevará a cabo una constante observación del alumnado analizando su actitud, interés, grado de participación y sus producciones (exámenes o pruebas, trabajos, ejercicios e intervenciones orales).

En líneas generales, el desarrollo de cada unidad tendrá la siguiente estructura:

- Planteamiento: presentación de la unidad y actividades iniciales.
- Desarrollo:
  - o Explicaciones magistrales utilizando la pizarra, presentaciones o vídeos como apoyo.
  - o Actividades de enseñanza-aprendizaje para desarrollar, aplicar y profundizar en los contenidos.
  - o Actividades de ampliación o refuerzo para el alumnado que las precise.
- Recapitulación: repaso de la unidad sintetizando los aspectos y los términos fundamentales previamente desarrollados.

**Materiales y recursos didácticos:**

- Libro de texto: Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato. Editorial Santillana. Proyecto Construyendo mundos.
- Ordenadores del aula de informática.
- Clase en Classroom: para subir apuntes, esquemas, vídeos, enlaces a webs de repaso, tests, actividades, etc.
- Material de laboratorio: colecciones, reactivos, preparaciones, fotografías, hombre clásico, etc.
- Bibliografía especializada.

**Agrupamientos:**

El agrupamiento del alumnado en el aula viene determinado por la constitución del grupo llevado a cabo por Jefatura de Estudios y la distribución propuesta por el tutor o la tutora. No obstante, en la materia se agrupan en el mismo aula estudiantes procedentes de dos cursos distintos, por lo que se tendrá en cuenta a la hora de conseguir el mejor desarrollo de las clases.



Para determinadas actividades podrá agruparse al alumnado dentro del aula de diferente modo (por parejas o grupos de 3 ó 4), como es el caso de la realización de trabajo cooperativo o el trabajo en el laboratorio.

### **Criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje:**

La elaboración de situaciones de aprendizaje en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato se centrará en 3 tipos:

- Actividades de búsqueda de información y resolución de problemas
- Trabajo de laboratorio
- Trabajo de campo

En todas ellas se elegirá un tema relacionado con el currículo que ayude a desarrollar las competencias básicas y específicas de la materia y que trate sobre situaciones reales, de la vida cotidiana o bien del trabajo científico, con la finalidad de promover un aprendizaje significativo.

El alumnado deberá, de forma guiada, plantear hipótesis, tomar datos, analizar la información, extraer conclusiones y plasmar este trabajo en diferentes formatos (documento escrito, póster, presentación, etc.).

Mediante las situaciones de aprendizaje el alumnado pondrá en práctica los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridos en las unidades didácticas.

Se describirán los instrumentos y procedimientos de evaluación tanto el aprendizaje del alumnado como la situación de aprendizaje diseñada, de manera que la evaluación pueda ser formativa y formadora.

En todo momento, se contemplará la atención educativa a distancia para alumnado que tenga que permanecer en casa por un tiempo prolongado. Se utilizarán los recursos disponibles para seguir con las clases online, tales como:

- Clases online por videoconferencia utilizando distintas plataformas.
- Comunicación por medio de correo electrónico para orientar sobre la planificación del estudio.
- Uso de Classroom para posibilitar que el alumnado acceda a material como ejercicios o presentaciones
- Vídeos grabados por el profesorado de distintos apartados de las unidades didácticas.

### Situaciones de aprendizaje diseñadas por evaluación:

De las siguientes situaciones de aprendizaje, se realizarán las más adecuadas según el tipo y número de alumnado y la disponibilidad de espacio y tiempo.

#### **PRIMERA EVALUACIÓN:**

- Celuland
- Práctica de laboratorio sobre tejidos vegetales
- Póster científico sobre bacterias

#### **SEGUNDA EVALUACIÓN:**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**CURSO  
2025-2026**

**PD\_1BTO\_ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

Pg. 26 de 32

- Disección de mejillón y/o de pez
- Participación en el proyecto Micromundo

**TERCERA EVALUACIÓN**

- Un paseo por el tiempo. Diseño de una línea del tiempo a escala en la que cada grupo se encarga de un periodo
- Anunciar un viaje en el tiempo con un tríptico como si fuera de una agencia de viajes que oferta una estancia en un periodo geológico concreto
- Página web explicando un viaje elaborado de forma sostenible

## **10. Plan Lector**

Resulta imprescindible en la formación del alumnado el desarrollo y la mejora de la expresión y comprensión oral y escrita y la creación del hábito de la lectura. Desde las asignaturas de Ciencias se puede y se debe contribuir a ello mientras se forma en contenidos científicos. Para alcanzar este objetivo se utilizarán las siguientes estrategias:

- Lectura individual o en voz alta del libro de texto, artículos y textos.
- Realización de resúmenes, tablas y esquemas.
- Lectura de bibliografía científica adaptada a la edad del alumnado.
- Realización y exposición en público de presentaciones en formato física y/o digital.

### **11. Plan de implementación de elementos transversales**

En el artículo 19 de la LOMLOE sobre los principios pedagógicos se indica que sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento se trabajarán en todas las áreas. De igual modo, se trabajarán la igualdad de género, la educación para la paz, la educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible y la educación para la salud, incluida la afectivo- sexual. Asimismo, se pondrá especial atención a la educación emocional y en valores y a la potenciación del aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias transversales que promuevan la autonomía y la reflexión.

Se ha procurado que los temas transversales, de gran importancia en Biología, Geología y Ciencias Ambientales, estén presentes en las distintas unidades, tal y como se expone a continuación:

Educación para la salud. Se relacionan la salud de las personas con los agentes biológicos y sociales causantes de enfermedad y que condicionan la salud. Se pretende que durante el curso los estudiantes adquieran hábitos saludables y sean conscientes de que el impacto en el medio ambiente afecta de forma determinante a la salud (concepto One Health). Además, se realizará un proyecto con la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza centrado en la búsqueda de microorganismos productores de antibióticos dentro del programa Micromundo.

Educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible. El aspecto multidisciplinar de la materia posibilita un tratamiento integral de la Educación ambiental. Mediante distintas actividades se desarrollan conceptos como el de desarrollo sostenible, impacto ambiental, cambio climático y riesgo geológico y se aplican a problemas y casos reales de actualidad con los que el alumnado pueda estar familiarizado. Valorar la importancia de un consumo responsable tratando de reducir el impacto por residuos y la huella de carbono, siendo conscientes del origen de los productos y las materias primas que los componen.

Educación para la paz. Determinados recursos geológicos y su explotación conllevan problemas asociados. Se reflexionará sobre las diferencias de recursos entre distintos países y su relación con las guerras.

Educación por la igualdad de género. Se presentará a la mujer en situación de completa igualdad con el hombre en el campo del trabajo científico y en los cotidianos. Se leen breves biografías sobre científicas cuya labor no siempre ha sido reconocida. Este tratamiento se complementa con el lenguaje inclusivo.

## **12. Plan de utilización de las tecnologías digitales**

Dentro de los fines del sistema educativo español se encuentra la capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales.

La utilización de herramientas digitales en el aula se lleva a cabo de la siguiente manera en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales:

- Utilización de presentaciones digitales en el aula apoyando las explicaciones del profesorado.
- Acceso a actividades y recursos (textos, vídeos, enlaces a páginas web, modelos digitales, podcast, etc.) a través del aula virtual alojada en Google Classroom.
- Presentación y corrección de actividades y proyectos en el aula virtual.
- Comunicación con el alumnado a través del correo electrónico del centro.
- Trabajo cooperativo compartiendo archivos mediante Google Drive.
- Exposiciones orales del alumnado utilizando presentaciones de diapositivas digitales.
- Valoración del uso de referencias bibliográficas en los trabajos, indicando adecuadamente la webgrafía, la procedencia de las imágenes y derechos de utilización.
- Atención del alumnado a distancia (apartado 9).
- Prevención de problemas de salud relacionados con el mal uso de internet y especialmente de las redes sociales (problemas de visión y cervicales, peor calidad del sueño, sobreestimulación del sistema nervioso y exceso de dopamina, trastornos de ansiedad debidos a ciber-bullying o trastornos alimenticios asociados a modelos de belleza irreales).
- Difusión de las actividades realizadas a través de fotografías subidas a las redes sociales del centro, preservando el derecho a la intimidad de las personas.

**13. Medidas complementarias para el tratamiento de las materias dentro del Programa BRIT-Aragón**

Esta materia no entra dentro del programa BRIT-Aragón.

**14. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora**

Se llevará a cabo mediante una serie de acciones que se resumen a continuación:

- a. Reuniones de coordinación con el departamento didáctico: una a la semana.
- b. Grado de ajuste a la programación docente: mensual. Se tendrá en cuenta:
  - Número de clases impartidas respecto a las previstas.
  - Saberes básicos trabajados respecto a los programados
  - Análisis de las causas: pérdida de horas lectivas, grupo poco trabajador, dificultades de aprendizaje, etc.
  - Decisión sobre los saberes no impartidos: no impartirlos, posponerlos a otra evaluación o a otro curso, etc.
- c. Organización y metodología didáctica: mensual. Se tendrá en cuenta:
  - Problemas en el uso de espacios.
  - Falta de recursos y materiales.
  - Grupos demasiado numerosos para las actividades previstas.
  - Grupos heterogéneos en cuanto a capacidad e interés.
- d. Consecución de las competencias específicas durante la evaluación: trimestral. Se tendrá en cuenta:
  - Análisis de los resultados obtenidos por el alumnado en porcentajes.
  - Comparación con los resultados obtenidos en otras materias.
  - Dependiendo de los resultados obtenidos se tomarán medidas en coordinación con otros miembros del departamento didáctico.
- e. Grado de satisfacción de alumnado y familias: trimestral.
  - Recabar información acerca de sus opiniones sobre metodología, evaluación, aprendizaje, comunicación con el profesorado, etc. para modificar, en la medida de lo posible, los aspectos peor valorados.

### **15. Actividades complementarias y extraescolares**

Se realizará con la Universidad de Zaragoza una actividad que se enmarca en el programa “Micromundo”. Durante cuatro clases lectivas, el alumnado realizará un trabajo de laboratorio con el objetivo de encontrar microorganismos productores de antibióticos y adquirir destrezas y familiarizarse con el trabajo de laboratorio.

También recibirán la charla titulada “Dona Médula” por parte de la entidad DONA MÉDULA ARAGÓN.

No se excluye la posibilidad de realizar otras visitas o actividades que puedan surgir a lo largo del curso si se consideran de interés.