None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Programación Didáctica

1º de ESO REF - Biología y Geología 2026/2027

Biología y Geología - 1º de ESO

I.E.S. Francisco Tomas y Valiente (26003581) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Iris Ramos Herrero
- María Blanca Lara Serna

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

La atención a las diferencias individuales se realizará mediante un proceso continuo de detección, planificación, aplicación, seguimiento y evaluación de las medidas educativas necesarias, en coordinación con el equipo docente y el Departamento de Orientación.

En primer lugar, se partirá de la información disponible sobre las características, necesidades, intereses, capacidades, ritmo y estilo de aprendizaje del alumnado, así como de la observación directa y de la evaluación inicial. Se identificarán las posibles barreras que puedan dificultar la presencia, participación y aprendizaje, tomando como referencia los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

A partir de esta valoración, se establecerán, en primer lugar, medidas ordinarias de carácter metodológico y organizativo que permitan facilitar el acceso a los aprendizajes y la participación de todo el alumnado. Entre ellas se contemplan la utilización de diferentes formas de presentación de la información, instrucciones claras y secuenciadas, apoyos visuales, adaptación de tiempos y espacios cuando sea necesario, variedad de actividades y agrupamientos, andamiaje y graduación de las tareas, así como diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación.

Cuando estas medidas resulten insuficientes, se adoptarán las medidas de atención personalizada que correspondan, de acuerdo con las necesidades identificadas y con las orientaciones establecidas por el Departamento de Orientación. En el caso del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas al espectro autista, se prestará especial atención a la anticipación y estructuración de las actividades, la utilización de apoyos visuales, la claridad y concreción de las instrucciones, la previsibilidad de las rutinas y la adaptación de las condiciones de acceso y participación, siempre favoreciendo la inclusión en el grupo ordinario.

Las medidas adoptadas serán objeto de seguimiento periódico por parte del profesorado, en coordinación con el Departamento de Orientación y, cuando proceda, con el resto de profesionales que intervengan con el alumnado. Su eficacia se valorará a partir de la evolución del alumnado y de su participación en las actividades de aula, introduciendo las modificaciones necesarias cuando las medidas aplicadas no resulten suficientes.

La comunicación y coordinación con las familias se realizará cuando sea necesario, dentro de los cauces establecidos por el centro, favoreciendo su participación en el seguimiento de las medidas educativas. Todas las actuaciones se desarrollarán garantizando la confidencialidad y la protección de los datos personales del alumnado.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

Los alumnos que promocionaron a 2º ESO y 3º ESO con la materia de BIOLOGIA Y GEOLOGIA pendiente de 1º ESO serán debidamente atendidos de acuerdo con las premisas establecidas en la legislación.

Una vez que Jefatura de Estudios transmita la relación completa de los alumnos con materias pendientes de nuestro Departamento, procederemos a aplicar el siguiente plan de trabajo y control de la recuperación:

Los alumnos con materias pendientes serán informados personalmente del proceso de recuperación de los contenidos de los cuales serán evaluados, así como de las fechas en que tendrán que presentar los trabajos o hacer los controles.

Todo el proceso de recuperación será atendido, controlado y evaluado por el profesor del ambito correspondiente a 1º de la ESO de refuerzo

Para los alumnos con 1º ESO Pendiente de cursos anteriores, el proceso de evaluación se organiza de la siguiente manera, en tres evaluaciones:

1ª evaluación

- Entrega de un cuestionario resuelto con actividades correspondientes a los temas del trimestre.
- Realización de una prueba escrita sobre el cuestionario de estos temas, en noviembre-diciembre 2026.

2ª evaluación

- Entrega de un cuestionario resuelto con actividades correspondientes a los temas del trimestre.
- Realización de una prueba escrita sobre el cuestionario de estos temas, en febrero-marzo de 2027.

3ª evaluación

- Entrega de un cuestionario resuelto con actividades correspondientes a los temas del trimestre.
- Realización de una prueba escrita sobre el cuestionario de estos temas, en mayo-junio de 2027.

La nota de cada evaluación se calculará sumando el 70% de la nota de la prueba escrita y el 30% de la nota de las actividades del cuestionario. Para aprobar se necesitará una nota mínima de 4 en la prueba escrita.

Prueba Final: El alumnado que tras realizar las anteriores pruebas aún tengan pendiente alguna de las evaluaciones realizarán una prueba de recuperación de estas evaluaciones en mayo de 2027. Este día será también el último día de entrega de las actividades, si no se entregaron en las fechas previstas.

Las fechas concretas de la entrega de actividades y realización de las pruebas escritas se establecerán al inicio del nuevo curso, en función del calendario escolar.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
Biología y Geología Geniox	978-01-905-3010-5
Oxford	

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Otras	09/09/2026	22/06/2027
Serán incluidos en todas las actividades que se planteen en los correspondientes grupos ordinarios		
Charlas relativas a las competencias y saberes del curso	09/09/2026	22/06/2027
Salidas al entorno según lo ajustado a los saberes básicos	09/09/2026	22/06/2027

Unidades de programación

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de compentecias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	**10,00%**
Presentación de un producto:	**20,00%**
Revisión del cuaderno o producto:	**10,00%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**60,00%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Biología y Geología de 1º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
17-09-2026	1.- 1. Método científico	17
07-10-2026	2.- 2. La geosfera	18
08-11-2026	3.- 3. La célula y la clasificación de los seres vivos	18
07-01-2027	4.- 4. Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi	17
17-02-2027	5.- 5. Los reinos animales. Los invertebrados	17
15-03-2027	6.- 6. Los reinos animales. Los vertebrados	18
30-04-2027	7.- 7. El reino plantas	18

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
20-05-2027	8.- 8. Los ecosistemas	16

1.- 1. MÉTODO CIENTÍFICO (17 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

TEMA 1. EL MÉTODO CIENTÍFICO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje el alumnado se iniciará en el conocimiento y aplicación del método científico como herramienta para comprender y explicar fenómenos de su entorno. A partir de situaciones sencillas y cercanas, aprenderá a realizar observaciones, plantear preguntas científicas, formular hipótesis, identificar y controlar variables, diseñar y realizar pequeños experimentos, recoger y analizar datos, obtener conclusiones y comunicar los resultados obtenidos.

Se pretende que el alumnado comprenda que la ciencia no consiste únicamente en conocer conceptos, sino también en investigar, hacerse preguntas, buscar evidencias y utilizar los resultados obtenidos para elaborar explicaciones fundamentadas. Las actividades tendrán un carácter eminentemente práctico y adaptado a las características del grupo de PRC, priorizando la experimentación, el trabajo cooperativo y la aplicación de los aprendizajes a situaciones de la vida cotidiana.

SABERES BÁSICOS

A. Proyecto científico

- **Iniciación a la actividad científica:** curiosidad, observación y planteamiento de preguntas sobre fenómenos del entorno.
- **Hipótesis, preguntas y conjeturas:** formulación de hipótesis sencillas y comprobables a partir de observaciones y conocimientos previos.
- **Metodologías científicas:** aplicación de las principales fases del método científico: observación, planteamiento del problema, formulación de hipótesis, experimentación, recogida y análisis de datos, elaboración de conclusiones y comunicación de resultados.
- **Diseño y realización de experimentos:** planificación de experiencias sencillas, identificación de variables, establecimiento de controles y utilización adecuada de materiales e instrumentos.
- **Recogida y análisis de datos:** utilización de tablas, gráficas y otras formas sencillas de representación de resultados.
- **Interpretación de resultados:** elaboración de conclusiones fundamentadas en las evidencias obtenidas y valoración de si los resultados apoyan o rechazan la hipótesis planteada.
- **Comunicación científica:** utilización del vocabulario científico básico y elaboración de informes, exposiciones, esquemas, tablas, gráficas u otros formatos para comunicar procedimientos y resultados.
- **Búsqueda y selección de información científica:** utilización de fuentes fiables y diferenciación entre información científica fundamentada y afirmaciones sin evidencias.
- **Trabajo científico y cooperación:** participación responsable en actividades de investigación, respetando las normas de trabajo y seguridad y valorando la importancia de la colaboración en ciencia.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**
- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC.**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Se realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para identificar y aplicar las diferentes fases del método científico, interpretar datos y resultados y extraer conclusiones a partir de evidencias.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas y otros productos derivados de las actividades de investigación y experimentación. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y laboratorio y la utilización adecuada de materiales y recursos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Pruebas escritas	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 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. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

2.- 2. La geosfera (18 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

La geosfera

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje se abordará el estudio de la geosfera como parte sólida de la Tierra. El alumnado conocerá su estructura interna, diferenciando la corteza, el manto y el núcleo, así como las principales características de cada una de estas capas. Se trabajarán también los minerales y las rocas, sus propiedades y los criterios básicos para su identificación y clasificación.

Se prestará especial atención a los procesos geológicos que intervienen en la formación y transformación de las rocas, introduciendo el ciclo de las rocas y relacionando sus cambios con procesos como la solidificación del magma, la sedimentación y el metamorfismo. Asimismo, se valorará la importancia de los minerales y las rocas como recursos naturales y la necesidad de hacer un uso responsable de ellos.

La situación de aprendizaje partirá de los conocimientos previos del alumnado y utilizará ejemplos cercanos, imágenes, esquemas y materiales manipulativos para facilitar la comprensión de los contenidos. Se propondrán actividades prácticas y tareas guiadas que permitan relacionar los conceptos científicos con elementos del entorno y con situaciones de la vida cotidiana.

Al finalizar, el alumnado deberá ser capaz de reconocer las principales capas de la geosfera, distinguir minerales y rocas atendiendo a sus características y explicar, de forma sencilla, algunos de los procesos responsables de su formación y transformación.

Saberes básicos

Los saberes básicos que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- La geosfera y su estructura: características generales de la parte sólida de la Tierra y diferenciación de sus principales capas: corteza, manto y núcleo.
- Los minerales: concepto de mineral, propiedades características y criterios sencillos para su identificación, como el color, el brillo, la dureza y la raya.
- Las rocas: concepto de roca, composición y clasificación según su origen en rocas magmáticas, sedimentarias y metamórficas.
- El ciclo de las rocas: procesos de formación y transformación de las rocas, incluyendo la solidificación del magma, la sedimentación, la compactación, la cementación y el metamorfismo.
- Los recursos geológicos: usos de los minerales y las rocas en la vida cotidiana, importancia económica y necesidad de una explotación sostenible.
- Observación e interpretación científica: utilización de imágenes, esquemas, muestras y modelos sencillos para identificar materiales geológicos e interpretar procesos relacionados con la dinámica terrestre.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**

- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC.**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Se realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para identificar la estructura y composición de la geosfera, reconocer las propiedades de minerales y rocas, comprender los procesos geológicos internos y externos y aplicar estos conocimientos a la interpretación de modelos e imágenes geológicas.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas, claves dicotómicas para la identificación de minerales y rocas, esquemas sobre la estructura de la Tierra y otros productos derivados de las actividades de investigación y observación de muestras. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica de forma clara.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase

cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo, la precisión en el uso del vocabulario geológico y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula y en el laboratorio. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y laboratorio y la utilización adecuada de los materiales y recursos didácticos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 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. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

3.- 3. La célula y la clasificación de los seres vivos (18 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

La célula y la clasificación de los seres vivos

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje, el alumnado conocerá la célula como unidad básica de los seres vivos y comprenderá que todos los organismos están formados por una o más células. Se estudiarán las principales características de las células y se diferenciarán las células procariotas y eucariotas, así como las células animales y vegetales, identificando sus estructuras básicas y las funciones que desempeñan.

A partir de estos conocimientos, se abordará la clasificación de los seres vivos atendiendo a sus características comunes. El alumnado conocerá los principales grupos de organismos, diferenciando los grandes grupos tradicionalmente estudiados en este nivel: animales, plantas, hongos, protoctistas y moneras. Se trabajarán las características generales de cada grupo y se utilizarán ejemplos representativos para reconocer su diversidad.

Asimismo, se introducirá la importancia de clasificar los seres vivos para facilitar su identificación y estudio, utilizando criterios científicos sencillos y reconociendo la utilidad de las claves dicotómicas como herramienta de clasificación.

La situación de aprendizaje partirá de los conocimientos previos del alumnado y se apoyará en imágenes, esquemas, modelos celulares y ejemplos de organismos cercanos. Se propondrán actividades prácticas y tareas guiadas que permitan observar, comparar, identificar y clasificar distintos seres vivos, favoreciendo la comprensión de los conceptos fundamentales y el desarrollo de las destrezas científicas básicas.

Al finalizar, el alumnado deberá reconocer la célula como unidad básica de la vida, identificar las principales estructuras celulares, distinguir los tipos celulares estudiados y clasificar organismos sencillos atendiendo a sus características más relevantes.

2. Saberes básicos

Los saberes básicos que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- La célula como unidad básica de los seres vivos: concepto de célula y comprensión de que todos los seres vivos están formados por una o más células.
- Organización celular: diferenciación entre organismos unicelulares y pluricelulares y reconocimiento de sus características generales.
- Tipos de células: distinción entre células procariotas y eucariotas, así como entre células animales y vegetales.
- Estructuras celulares: identificación de las principales partes de la célula (membrana plasmática, citoplasma y material genético), así como de estructuras características como el núcleo, la pared celular y los cloroplastos.
- Funciones vitales: aproximación a las funciones de nutrición, relación y reproducción de las células y de los seres vivos.
- La diversidad de los seres vivos: reconocimiento de la biodiversidad y de la necesidad de establecer sistemas de clasificación que faciliten su estudio.

- Clasificación de los seres vivos: características generales de los principales grupos estudiados: animales, plantas, hongos, protoctistas y moneras, utilizando ejemplos representativos.
- Criterios de clasificación: identificación de semejanzas y diferencias entre organismos atendiendo a características observables, como el tipo de célula, el número de células, la forma de nutrición y la organización corporal.
- Herramientas de identificación: utilización de claves dicotómicas sencillas, imágenes y esquemas para identificar y clasificar organismos.
- Observación e interpretación científica: interpretación de dibujos, fotografías y modelos celulares, así como elaboración de esquemas sencillos que permitan organizar la información científica.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**
- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC.**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Se realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes

básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para identificar la estructura y funciones del nivel celular, diferenciar entre células procariotas y eucariotas (animales y vegetales), comprender los criterios taxonómicos de clasificación y reconocer las características principales de los grandes reinos de seres vivos.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas, esquemas o modelos celulares, claves dicotómicas para la identificación de organismos y otros productos derivados de las actividades de investigación y observación al microscopio o lupa binocular. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica de forma clara.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo, la precisión en el uso del vocabulario biológico y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula y en el laboratorio. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y laboratorio y la utilización adecuada de los materiales y recursos didácticos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Pruebas escritas	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 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. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

4.- 4. Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi (17 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje, el alumnado conocerá la diversidad de los microorganismos y su importancia en la naturaleza y en la vida cotidiana. Se estudiarán sus características generales, prestando especial atención a su tamaño, organización celular, formas de vida y funciones en los ecosistemas. Se comprenderá que no todos los microorganismos son perjudiciales y que muchos desempeñan funciones esenciales para el mantenimiento de la vida.

Se abordarán las características principales de los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi, identificando sus organismos más representativos y diferenciándolos atendiendo a su organización celular, tipo de nutrición y forma de vida. Se estudiarán las bacterias, tanto por su papel en los ecosistemas como por su relación con la salud; los protozoos y las algas, como representantes del reino Protoctista; y los hongos, incluyendo las levaduras, los mohos y los hongos que forman setas.

Asimismo, se trabajará la importancia de los microorganismos en procesos como la descomposición de la materia orgánica, la elaboración de alimentos y el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas. También se diferenciarán los microorganismos beneficiosos de aquellos que pueden causar enfermedades, introduciendo hábitos básicos de higiene y prevención.

La situación de aprendizaje partirá de ejemplos cercanos al alumnado, como la elaboración del yogur o del pan, la aparición de moho en los alimentos y la descomposición de restos orgánicos. Se utilizarán imágenes, esquemas, vídeos y actividades prácticas guiadas para facilitar la comprensión de los contenidos y favorecer la aplicación de los conocimientos científicos a situaciones cotidianas.

Al finalizar, el alumnado deberá reconocer las características básicas de los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi, identificar algunos de sus organismos representativos y explicar, mediante ejemplos sencillos, su importancia para los seres humanos y el medioambiente.

2. Saberes básicos

Los saberes básicos que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Los microorganismos: concepto y características generales. Diversidad, tamaño y formas de vida. Reconocimiento de la importancia de los microorganismos en la naturaleza y en la vida cotidiana.
- El reino Bacteria: características generales de las bacterias, organización celular procariota, formas básicas y diversidad. Su papel en los ecosistemas, sus aplicaciones y su relación con algunas enfermedades.
- El reino Protoctista: características generales de los protozoos y las algas. Diferencias básicas entre ambos grupos, tipos de nutrición y ejemplos representativos.
- El reino Fungi: características generales de los hongos, tipo de nutrición y formas de vida. Diferenciación entre levaduras, mohos y hongos que forman setas.
- La nutrición de los microorganismos: reconocimiento de formas de nutrición autótrofa y heterótrofa y su relación con el modo de vida de los organismos estudiados.

- Los microorganismos en los ecosistemas: papel de las bacterias y los hongos como descomponedores y su contribución al reciclaje de la materia.
- Microorganismos y seres humanos: aplicaciones beneficiosas en la alimentación, la industria y otros procesos; identificación de microorganismos que pueden causar enfermedades.
- Salud e higiene: hábitos básicos de prevención de infecciones, higiene personal y manipulación segura de los alimentos.
- Observación e interpretación científica: utilización de imágenes, esquemas, vídeos y modelos para identificar organismos y comparar sus características.
- Trabajo científico: formulación de preguntas sencillas, interpretación de información y realización de actividades prácticas guiadas relacionadas con los microorganismos.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**
- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC.**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Se realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para identificar la diversidad de los microorganismos, distinguir las características morfofuncionales de los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi, comprender la importancia ecológico-social de estos organismos y analizar su papel en las enfermedades, la salud y las aplicaciones biotecnológicas.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas, claves de identificación, esquemas estructurales de bacterias, protozoos, algas y hongos, así como otros productos derivados de las actividades de investigación y observación de muestras. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica de forma clara.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo, la precisión en el uso del vocabulario microbiológico y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula y en el laboratorio. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y laboratorio y la utilización adecuada de los materiales y recursos didácticos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Pruebas escritas	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

5.- 5. Los reinos animales. Los invertebrados (17 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Los reinos animales. Los invertebrados

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje, el alumnado conocerá las características generales del reino Animal y profundizará en el estudio de los animales invertebrados, comprendiendo su diversidad y su importancia en los ecosistemas. Se identificarán las características que permiten diferenciar a los animales de otros seres vivos, prestando atención a su organización pluricelular, su nutrición heterótrofa y su capacidad de relación con el medio.

Se estudiarán los principales grupos de invertebrados: poríferos, cnidarios, gusanos, moluscos, artrópodos y equinodermos. Se analizarán sus características más representativas, las diferencias entre sus estructuras corporales y sus formas de vida, utilizando ejemplos que permitan reconocer cada grupo. Se prestará especial atención a los artrópodos, diferenciando insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos, así como a los principales grupos de moluscos.

Asimismo, se trabajará la importancia de los invertebrados en el funcionamiento de los ecosistemas, destacando su papel como polinizadores, descomponedores, depredadores y fuente de alimento para otros organismos. Se fomentará el respeto hacia estos animales y se reflexionará sobre las amenazas que afectan a su biodiversidad, como la destrucción de hábitats, la contaminación y el uso de pesticidas.

La situación de aprendizaje partirá de ejemplos cercanos al alumnado, como los insectos que aparecen en el patio del centro, los moluscos presentes en la alimentación o los invertebrados que habitan en los ecosistemas acuáticos y terrestres. Se utilizarán imágenes, esquemas, vídeos y actividades de clasificación para facilitar la identificación de los diferentes grupos y favorecer un aprendizaje significativo.

Al finalizar, el alumnado deberá reconocer las características generales de los animales invertebrados, identificar sus principales grupos y clasificar ejemplos representativos atendiendo a sus características corporales. Además, será capaz de explicar de forma sencilla la importancia de estos animales para los ecosistemas y la necesidad de conservar su diversidad.

2. Saberes básicos

Los saberes básicos que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- El reino Animal: características generales de los animales, organización pluricelular, nutrición heterótrofa y capacidad de relación. Diferencias básicas respecto a otros reinos de seres vivos.
- Los animales invertebrados: características generales y diversidad. Ausencia de columna vertebral como rasgo común del grupo.
- Los poríferos: características principales, organización corporal sencilla y ejemplos representativos, como las esponjas.
- Los cnidarios: características generales, simetría radial y formas de vida. Identificación de ejemplos como medusas, corales y anémonas.
- Los gusanos: características generales y reconocimiento de diferentes tipos, como platelmintos, nematodos y anélidos, utilizando ejemplos representativos.

- Los moluscos: características generales y diferenciación de gasterópodos, bivalvos y cefalópodos mediante ejemplos como caracoles, almejas, pulpos y calamares.
- Los artrópodos: características generales, presencia de exoesqueleto y apéndices articulados. Diferenciación de insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos atendiendo al número de patas, la división corporal y otras características observables.
- Los equinodermos: características generales, simetría radial en los adultos y ejemplos como estrellas y erizos de mar.
- Clasificación de los invertebrados: utilización de criterios morfológicos sencillos, imágenes, esquemas y claves dicotómicas para identificar y clasificar organismos.
- Importancia ecológica de los invertebrados: papel en la polinización, la descomposición, las cadenas y redes tróficas y el equilibrio de los ecosistemas.
- Biodiversidad y conservación: reconocimiento de las principales amenazas para los invertebrados y valoración de la importancia de proteger sus hábitats.
- Observación e interpretación científica: descripción de características corporales, comparación de organismos y utilización de recursos visuales para organizar e interpretar información biológica.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**
- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

6.- Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando

conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Se realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para reconocer las características generales del reino animal, diferenciar e identificar los principales filos de invertebrados (poríferos, cnidarios, anélidos, moluscos, artrópodos y equinodermos), comprender sus adaptaciones al medio y analizar su importancia ecológica y socioeconómica.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas, esquemas anatómicos, claves dicotómicas para la clasificación de especímenes o imágenes de invertebrados y otros productos derivados de las actividades de investigación y observación de muestras. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica de forma clara.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo, la precisión en el uso del vocabulario zoológico y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula y en el laboratorio. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y laboratorio y la utilización adecuada de los materiales y recursos didácticos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Pruebas escritas	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

6.- 6. Los reinos animales. Los vertebrados (18 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Los reinos animales. Los vertebrados

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje, el alumnado conocerá las características generales del reino Animal y profundizará en el estudio de los animales vertebrados, comprendiendo la diversidad de este grupo y su importancia en los ecosistemas. Se identificarán las características que permiten diferenciar a los vertebrados de los invertebrados, prestando especial atención a la presencia de columna vertebral y esqueleto interno.

Se estudiarán los cinco grandes grupos de vertebrados: **peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos**. Se analizarán sus principales características, relacionándolas con aspectos como el tipo de respiración, reproducción, alimentación, desplazamiento, cubierta corporal y hábitat. Se utilizarán ejemplos representativos de cada grupo, prestando especial atención a especies conocidas por el alumnado y a aquellas presentes en el entorno de La Rioja.

Asimismo, se trabajará la importancia de los vertebrados en los ecosistemas y su relación con otros seres vivos a través de las cadenas y redes tróficas. Se abordará también la biodiversidad y la necesidad de conservar las especies y sus hábitats, relacionando estos contenidos con algunas especies amenazadas y con problemas ambientales cercanos.

La situación de aprendizaje partirá de los conocimientos previos del alumnado y de ejemplos cercanos. Se utilizarán fotografías, vídeos, esquemas, tablas comparativas y actividades de clasificación para facilitar la identificación de los diferentes grupos. También se podrán realizar actividades de observación del entorno y búsqueda de información sobre especies de vertebrados de La Rioja.

Al finalizar, el alumnado deberá reconocer las características generales de los vertebrados, diferenciar peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos y clasificar ejemplos atendiendo a sus características. Además, será capaz de explicar de forma sencilla la importancia de los vertebrados en los ecosistemas y valorar la necesidad de conservar la biodiversidad.

2. Saberes básicos

Los saberes básicos que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- **El reino Animal:** características generales de los animales, organización pluricelular, nutrición heterótrofa y capacidad de relación.
- **Los animales vertebrados:** características generales y presencia de endoesqueleto y columna vertebral.
- **Los peces:** características principales, hábitat acuático, respiración branquial, reproducción y adaptaciones al medio acuático.
- **Los anfibios:** características principales, adaptación a medios acuáticos y terrestres, respiración y reproducción.
- **Los reptiles:** características generales, adaptaciones a la vida terrestre, respiración, reproducción y cubierta corporal.
- **Las aves:** características generales, presencia de plumas, pico y alas, respiración, reproducción y adaptaciones relacionadas con el vuelo.
- **Los mamíferos:** características generales, presencia de pelo, respiración pulmonar, reproducción y alimentación de las crías mediante leche materna.
- **Comparación de los grupos de vertebrados:** identificación de semejanzas y diferencias atendiendo a

características como el hábitat, la respiración, la reproducción, la cubierta corporal y la forma de desplazamiento.
- **Clasificación de vertebrados:** utilización de características observables, imágenes, esquemas y claves sencillas para identificar y clasificar animales.
- **Diversidad de los vertebrados:** reconocimiento de la variedad de formas, tamaños, hábitats y modos de vida.
- **Importancia ecológica:** papel de los vertebrados en las cadenas y redes tróficas y en el funcionamiento de los ecosistemas.
- **Biodiversidad y conservación:** reconocimiento de algunas amenazas para los vertebrados, como la pérdida de hábitats, la contaminación o la introducción de especies invasoras, y valoración de la necesidad de conservar la biodiversidad.
- **Fauna del entorno:** aproximación al conocimiento de especies de vertebrados presentes en La Rioja y sus principales hábitats.
- **Observación e interpretación científica:** descripción de características de los animales, comparación de organismos y organización de información mediante tablas, esquemas e imágenes.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**
- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC.**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Nombre de la actividad

Se realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para reconocer las características generales de los cordados y vertebrados, diferenciar los principales grupos (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), comprender sus adaptaciones anatómicas y fisiológicas al medio en el que habitan y valorar la importancia de la conservación de la biodiversidad.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas, esquemas anatómicos comparados, claves de identificación o fichas sobre la fauna de vertebrados y otros productos derivados de las actividades de investigación y observación. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica de forma clara.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo, la precisión en el uso del vocabulario zoológico y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula y en el laboratorio. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y laboratorio y la utilización adecuada de los materiales y recursos didácticos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Pruebas escritas	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

7.- 7. El reino plantas (18 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

El reino plantas

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje, el alumnado conocerá las características generales del **reino Plantas**, comprendiendo su importancia como organismos productores y su papel fundamental en el funcionamiento de los ecosistemas. Se estudiarán sus principales características, su organización y las funciones vitales que realizan.

Se analizarán las partes principales de una planta y sus funciones, prestando especial atención a la **raíz, el tallo y las hojas**, así como a las estructuras relacionadas con la reproducción. Se trabajará la nutrición de las plantas, comprendiendo de forma sencilla el proceso de **fotosíntesis** y su importancia tanto para las propias plantas como para el resto de los seres vivos.

Asimismo, se estudiará la diversidad del reino Plantas, diferenciando los principales grupos: **musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas**. Se identificarán sus características más representativas y se utilizarán ejemplos cercanos al alumnado para facilitar su reconocimiento.

La situación de aprendizaje partirá de la observación de plantas presentes en el entorno próximo, especialmente en el centro educativo y en espacios naturales cercanos. Se utilizarán fotografías, muestras, esquemas, vídeos y actividades de observación y clasificación. Se podrán realizar pequeñas experiencias relacionadas con la germinación, la necesidad de luz o agua y la observación de diferentes estructuras vegetales.

Al finalizar, el alumnado deberá reconocer las características generales de las plantas, identificar sus principales órganos y funciones, explicar de manera sencilla la importancia de la fotosíntesis y diferenciar los principales grupos de plantas atendiendo a sus características.

2. Saberes básicos

Los saberes básicos que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- **El reino Plantas:** características generales de las plantas y principales características que permiten diferenciarlas de otros seres vivos.
- **Organización de las plantas:** estructura básica de las plantas y principales órganos: raíz, tallo y hojas.
- **Funciones de los órganos vegetales:** relación entre la estructura de las diferentes partes de la planta y las funciones que desempeñan.
- **Nutrición de las plantas:** absorción de agua y sales minerales, transporte de sustancias y elaboración de materia orgánica mediante la fotosíntesis.
- **La fotosíntesis:** concepto básico, elementos necesarios y productos obtenidos. Importancia de la fotosíntesis para las plantas, los ecosistemas y la vida en la Tierra.
- **La respiración de las plantas:** comprensión básica de la respiración celular y diferenciación respecto al proceso de fotosíntesis.
- **La relación en las plantas:** respuestas de las plantas ante estímulos del medio y ejemplos sencillos de movimientos y respuestas vegetales.
- **La reproducción de las plantas:** reproducción sexual y asexual de forma introductoria y principales estructuras relacionadas con la reproducción.
- **Diversidad del reino Plantas:** características generales de **musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas**.
- **Plantas con y sin semillas:** diferenciación de los principales grupos atendiendo a la presencia de vasos conductores, semillas, flores y frutos.

- **Importancia ecológica de las plantas:** papel de los organismos productores en las cadenas y redes tróficas y su contribución al equilibrio de los ecosistemas.
- **Importancia de las plantas para los seres humanos:** alimentación, obtención de materias primas, medicamentos y otros usos.
- **Biodiversidad y conservación:** importancia de conservar la diversidad vegetal y los hábitats naturales.
- **Observación e interpretación científica:** identificación de estructuras vegetales mediante imágenes, muestras y esquemas, y utilización de características observables para clasificar plantas.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**
- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC.**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

e realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para reconocer las características generales del reino plantas, diferenciar los principales grupos (briófitas, pteridófitas,

gimnospermas y angiospermas), comprender sus funciones vitales (nutrición, relación y reproducción) y analizar las adaptaciones anatómicas al medio terrestre y su relevancia ecológica.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas, claves de identificación botánica, esquemas anatómicos y de los ciclos vitales, así como otros productos derivados de las actividades de investigación y observación de muestras vegetales. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica de forma clara.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo, la precisión en el uso del vocabulario botánico y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula y en el laboratorio. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y laboratorio y la utilización adecuada de los materiales y recursos didácticos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Pruebas escritas	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 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. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

8.- 8. Los ecosistemas (16 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

Los ecosistemas

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje, el alumnado conocerá el concepto de**ecosistema** y comprenderá que está formado por los seres vivos que habitan en un lugar y por los elementos no vivos del medio con los que se relacionan. Se estudiarán los principales componentes de los ecosistemas, diferenciando los **factores bióticos** y **abióticos**, y se analizará la influencia que ejercen unos sobre otros.

Se trabajarán las relaciones que se establecen entre los organismos de un ecosistema, especialmente las relaciones alimentarias. El alumnado aprenderá a interpretar y construir **cadenas y redes tróficas**, identificando productores, consumidores y descomponedores, y comprendiendo el papel que desempeña cada uno en el flujo de materia y energía.

Asimismo, se abordará la diversidad de ecosistemas, diferenciando entre**ecosistemas terrestres y acuáticos** y reconociendo algunos de los principales ecosistemas presentes en nuestro entorno. Se prestará especial atención a ejemplos cercanos de La Rioja, como los ecosistemas de ribera, bosques, zonas de cultivo y otros ambientes naturales, favoreciendo la conexión entre los contenidos científicos y el entorno próximo.

También se estudiarán algunas de las principales alteraciones que pueden afectar a los ecosistemas, como la contaminación, la destrucción de hábitats, los incendios, el cambio climático o la introducción de especies invasoras. Se reflexionará sobre la importancia de conservar la biodiversidad y utilizar los recursos naturales de manera responsable.

La situación de aprendizaje partirá de ejemplos cercanos y de la observación del entorno. Se utilizarán imágenes, vídeos, esquemas, actividades de clasificación y representación de cadenas tróficas, así como pequeñas actividades de investigación sobre ecosistemas próximos.

Al finalizar, el alumnado deberá ser capaz de identificar los componentes de un ecosistema, explicar las relaciones básicas entre los seres vivos y su medio, interpretar cadenas y redes tróficas y reconocer algunas de las principales amenazas para los ecosistemas y la importancia de su conservación.

2. Saberes básicos

Los saberes básicos que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- **El ecosistema:** concepto de ecosistema y diferenciación entre los componentes vivos y no vivos del medio.
- **Factores bióticos y abióticos:** identificación de los principales factores que condicionan la vida en un ecosistema, como la luz, la temperatura, el agua, el suelo y la disponibilidad de alimento.
- **Relaciones entre los seres vivos y el medio:**influencia de los factores ambientales sobre los organismos y adaptaciones básicas a las condiciones del entorno.
- **Relaciones entre los seres vivos:** introducción a las principales relaciones intraespecíficas e interespecíficas, utilizando ejemplos sencillos.
- **Nutrición en los ecosistemas:** productores, consumidores y descomponedores y función de cada uno.
- **Cadenas y redes tróficas:** representación e interpretación de relaciones alimentarias entre los organismos de un ecosistema.
- **Flujo de materia y energía:** comprensión básica del paso de materia y energía entre los diferentes niveles tróficos.
- **Tipos de ecosistemas:** diferenciación entre ecosistemas terrestres y acuáticos y reconocimiento de algunos ejemplos representativos.

- **Ecosistemas del entorno:** identificación de algunos ecosistemas presentes en La Rioja y de sus principales componentes.
- **Biodiversidad:** concepto de biodiversidad y valoración de la variedad de seres vivos como elemento fundamental de los ecosistemas.
- **Alteraciones de los ecosistemas:** identificación de problemas ambientales que pueden afectar al equilibrio de los ecosistemas, como la contaminación, la pérdida de hábitats, los incendios y las especies invasoras.
- **Conservación de los ecosistemas:** importancia de la protección de los espacios naturales y del uso sostenible de los recursos.
- **Observación e interpretación científica:** utilización de imágenes, esquemas y representaciones gráficas para identificar componentes y relaciones dentro de un ecosistema.

METODOLOGÍAS QUE PODEMOS UTILIZAR

- **Aprendizaje basado en la indagación (ABI).**
- **Aprendizaje basado en retos/problemas.**
- **Aprendizaje cooperativo.**
- **Aprendizaje práctico y experimental.**
- **Aprendizaje competencial.**
- **Andamiaje y modelado docente.**
- **Uso educativo de las TIC.**

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Prueba escrita

- Trabajos (incluye cuaderno de prácticas si corresponde)

- Tareas (incluye recogida del cuaderno de clase si corresponde)

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Se realizarán pruebas escritas individuales para comprobar la adquisición y comprensión de los saberes

básicos trabajados durante la situación de aprendizaje. Estas pruebas incluirán cuestiones de diferente tipología relacionadas con los contenidos del tema, así como actividades de aplicación, interpretación y razonamiento científico. Se valorará especialmente la capacidad del alumnado para identificar los componentes de un ecosistema (biotopo y biocenosis), analizar las relaciones tróficas e interespecíficas, comprender el flujo de energía y el ciclo de la materia, e interpretar el impacto de las actividades humanas sobre el equilibrio ecológico y la necesidad de su conservación.

Realización de trabajos individuales o grupales relacionados con los saberes básicos trabajados en el aula. Se podrán incluir, cuando corresponda, el cuaderno de prácticas, elaboración de redes y cadenas tróficas, análisis de ecosistemas locales y otros productos derivados de las actividades de investigación e interpretación ambiental. Se valorará la correcta realización de las actividades, la aplicación de los contenidos, la presentación y la capacidad para comunicar y organizar la información científica de forma clara.

Realización y entrega de las tareas propuestas a lo largo de la situación de aprendizaje, tanto en el aula como, cuando sea necesario, fuera de ella. Se podrá incluir la recogida y revisión del cuaderno de clase cuando corresponda. Se valorará la realización de las actividades, la comprensión de los contenidos, la organización y presentación del trabajo, la precisión en el uso del vocabulario ecológico y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado durante las actividades desarrolladas en el aula y en el campo o laboratorio. Se tendrá en cuenta la participación, la implicación y autonomía en las tareas, el seguimiento de las instrucciones, el trabajo individual y cooperativo, el respeto de las normas de aula y la utilización adecuada de los materiales y recursos didácticos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Pruebas escritas	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. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Trabajos	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (**1**) 1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (**1**) 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. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Tareas	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 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. (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (**1**) 6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (**1**)
Observación sistemática	Observación directa	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. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (**1**) 6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (**1**)

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Biología y Geología implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Biología y Geología.

Competencias específicas	Peso
Biología y Geología	
1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1
2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	1
3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	1
4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	5
5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	1
6.- Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	1

La calificación de Biología y Geología se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Biología y Geología} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 5 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{1 + 1 + 1 + 5 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el

alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	
1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	5
1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.).	3
1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2
2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	
2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	5
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.	3
2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	2
3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	
3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	1
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.	5
3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	2
3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	1
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.	1
4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	
4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	7
4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	1
5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida.	7
5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible.	3
6.- Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	
6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	4
6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	3
6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje	3

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE6} = \frac{CEV6.1 \times 4 + CEV6.2 \times 3 + CEV6.3 \times 3}{4 + 3 + 3}$$

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1,
en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".