ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Programación Didáctica

1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología - Biología, Geología y Ciencias Ambientales

Biología, Geología y Ciencias Ambientales - 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2024/2025

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 11-09-2023

Finalización aproximada: 14-06-2024

Jefe del departamento responsable de la programación

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Elisa Mozún Crespo
- Miguel Herrero Martín
- Saturnino Recacha Antón

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Las medidas de apoyo educativo que se llevarán a cabo a lo largo del curso se irán adaptando a las necesidades específicas del alumnado que nos encontremos en el aula: TDA, TDAH, dificultades con el conocimiento del idioma, altas capacidades Para ello iremos trabajando los textos (léxico, complejidad y extensión) actividades (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución) contenidos (ejemplificación, reducción de las explicaciones o ampliación, modelos resueltos) etc. El alumnado con adaptación curricular desarrollará las técnicas de trabajo y experimentación junto con el grupo de clase, al tratarse de tareas que se desarrollan en ambiente distendido que favorecen la cooperación, la exposición y la argumentación oral., retraso académico, etc.

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

En 1º de Bachillerato no hay alumnos que tengan materias pendientes de cursos anteriores.

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

Nombre	ISBN
Biología y Geología 1º Bachillerato. Editorial Bruño	9788469619896

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin

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:	
Procesos de diálogo/Debates:	1,85%
Esquemas y mapas conceptuales:	6,86%
Pruebas de ejecución:	11,94%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	60,32%
Trabajo monográfico o de investigación:	19,03%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología). 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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
11-09-2023	1.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos digestivos en los grandes grupos de animales	20
02-11-2023	2.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos respiratorios, circulatorio y excretor en los grandes grupos de animales	20
04-12-2023	3.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos reproductores en los grandes grupos de animales	12
15-01-2024	4.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación en los grandes grupos de animales	20
12-02-2024	5.- Microbiología	10
26-02-2024	6.- Anatomía y fisiología vegetal	19
12-04-2024	7.- Ecología y sostenibilidad	17
14-05-2024	8.- Historia de la Tierra y de la vida	11

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos digestivos en los grandes grupos de animales (20 periodos)

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

¿En qué se transforman en el tubo digestivo los alimentos que has comido en el bocadillo del recreo?

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con el proceso de la nutrición en humanos, como ejemplo de nutrición animal. Esta situación está en el entorno real de todos los alumnos, perfectamente contextualizada, y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionados con la alimentación y significatividad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea.

Saberes básicos:
Conceptos relacionados con alimentación y nutrición. Los nutrientes contenidos en los alimentos y su función. Funcionamiento del microscopio óptico.
Estructura de las células eucariotas y de los tejidos animales.
Evolución de la anatomía y fisiología del aparato digestivo en animales, desde el punto de vista evolutivo. Anatomía y fisiología del aparato digestivo en mamíferos y, más concretamente, en el ser humano.
Hábitos saludables y de higiene relacionados con el aparato digestivo para evitar las enfermedades relacionadas con la nutrición y causas de estas enfermedades

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías. Memorística, en relación con el léxico anatómico y fisiológico empleado.
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información. Deductiva en lo referente a la relación entre fisiología y anatomía.
Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al resto de los compañeros. Prácticas de laboratorio relacionadas con la identificación de tejidos en preparaciones de histología animal, con disecciones de aparato digestivo de cerdo o cordero y con acciones de algunas enzimas digestivas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Identificación en esquemas, fotografías y preparaciones histológicas de microscopio óptico de tejidos.
Explicación a través de un poster del proceso de digestión mecánica y química que sufren los alimentos hasta ser transformados en nutrientes en el tubo digestivo y ser absorbidos por este.
Relación entre los hábitos saludables y de higiene no correctos con la aparición de determinadas enfermedades relacionadas con el aparato digestivo
Identificación, a través de fotografías, de diferentes enfermedades relacionadas el aparato anterior. Informes de las prácticas de disección realizadas en el laboratorio.

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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

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

Nombre de la actividad

Paso del bocadillo a la sangre en forma de nutrientes

En primer lugar, se explicarán conceptos básicos relacionados con la alimentación y nutrición. Se completará con el análisis de los nutrientes que poseen los alimentos para, una vez conocidos, poder entender los procesos de transformación que sufren en el tubo digestivo. A continuación, los alumnos identificarán los nutrientes que lleva su bocadillo, los líquidos y fruta que han tomado o que van a tomar. Para llevar a cabo esta actividad, se distribuirá a los alumnos en grupos teniendo en cuenta que el tipo de alimentación tomada sea lo más similar posible. Cada grupo tendrá tres componentes heterogéneos en cuanto a sexo y capacidades.

Una vez identificados los nutrientes irán anotando y dibujando los órganos y estructuras implicados en la destrucción mecánica y química de los alimentos que los contienen, los lugares y enzimas implicados en la hidrólisis química y la absorción de nutrientes.
A cada grupo se le asignará un principio inmediato y los miembros tendrán que buscar información sobre su hidrólisis, absorción, función en las células a las que llega y noticias erróneas que podemos encontrar en internet, prensa y redes sociales sobre él para lo que tendrán que repartirse la tarea y hacer posteriormente una puesta en común.

Posteriormente se repasará en el laboratorio el funcionamiento del microscopio óptico y se harán preparaciones de epidermis de cebolla y células de la mucosa bucal teñidas con azul de metileno. A partir de ahí, se facilitarán a los alumnos preparaciones de histología animal para que diferencien el tipo de tejido que aparece en ellas, con la mayor precisión posible, y que dibujen en el cuaderno lo visto a través del microscopio.

Una vez realizada ala actividad anterior, se pretende que los alumnos conozcan perfectamente la anatomía y fisiología humana relacionada con la nutrición y eliminar ideas erróneas sobre la alimentación tan frecuentes actualmente en los medios de comunicación y que encuentran en los adolescentes un buen sustrato social en el que extenderse, dando lugar a importantes enfermedades, de tratamiento muy complejo, como la anorexia.

Para terminar la actividad se tratarán hábitos saludables e higiénicos correctos relacionados con al aparato digestivo con el fin de evitar determinadas enfermedades. Se analizarán, también, las causas, el tratamiento y las consecuencias de esas enfermedades.

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

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)
Esquemas y mapas conceptuales	Representación gráfica, interpretación de esquemas y elaboración de mapas conceptuales sobre esta situación de aprendizaje	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Resolución de problemas y actividades a partir de los contenidos y destrezas aprendidos	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	¿Podemos a partir del tamaño de una célula conocer su grado de evolución?	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué has aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 2.3.- Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. (**1**) 5.2.- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos respiratorios, circulatorio y excretor en los grandes grupos de animales (20 periodos)

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

¿Cuál es el destino final de los nutrientes del bocadillo que has comido en el recreo?

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades, que complementan la unidad de programación anterior, relacionadas con el proceso de la nutrición en humanos, como ejemplo de nutrición animal. Esta situación está ubicadaen el entorno real de todos los alumnos, perfectamente contextualizada, y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionados con la alimentación y significatividad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea

Saberes básicos:
Descripción de la evolución anatómica de los aparatos respiratorio, circulatorio y excreción en los principales grupos de animales.
Estudio de la fisiología de los aparatos anteriores, especialmente en el ser humano .
Interrelación fisiológica entre los cuatro aparatos: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor que llevan a cabo la función de nutrición
El uso de hábitos saludables e higiénicos relacionados con los aparatos anteriores con la finalidad de evitar enfermedades.
Enfermedades más comunes relacionados con los aparatos respiratorio, circulatorio y excretor.

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías.
Memorística, en relación con el léxico anatómico y fisiológico empleado.
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información.
Deductiva en lo referente a la relación entre fisiología y anatomía.
Interacción grupal en la realización de prácticas de disección de los aparatos respiratorio, circulatorio y excretor, en la elaboración de informes y presentación de esos informes al resto de los compañeros.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Exposición del proceso que siguen los nutrientes absorbidos en el aparato digestivo hasta que llegan a las células.
Su procesamiento en el interior de las células con el oxígeno aportado por los sistemas respiratorio y circulatorio, la producción de energía y la construcción de componentes celulares, así como la eliminación de las sustancias de desecho de las células a través del aparato excretor.
Realización e identificación de esquemas de los aparatos respiratorios, circulatorios y excretores en los diferentes grupos de animales, valorándolos desde el punto de vista evolutivo.
Exposición a través de posters de la anatomía y fisiología de estos aparatos en el ser humano.
Explicación de las causas que dan lugar a las enfermedades más comunes relacionadas con estos aparatos y las formas de prevenirlas poniendo en práctica hábitos saludables e higiene.
Identificación, a través de fotografías, de diferentes enfermedades relacionadas con los tres aparatos anteriores.
Informes de las prácticas de disección realizadas en el laboratorio.

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

3.- Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración,

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

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

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

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

Nombre de la actividad

Completando el proceso de nutrición

Comienza la actividad con un análisis comparativo del incremento en la complejidad de los aparatos respiratorios, circulatorios y excretores de los diferentes grupos de animales a medida que aumenta su evolución.
Posteriormente, se estudia la anatomía y fisiología de los tres aparatos anteriores en el ser humano, como representante de los mamíferos.
A continuación, se interrelaciona el funcionamiento de los aparatos respiratorio, circulatorio y excretor a partir de los nutrientes absorbidos a través del aparato digestivo en los animales.
En el laboratorio se tratará de identificar las estructuras anatómicas aprendidas, en la teoría, sobre vísceras de cordero o de cerdo, tanto externamente como internamente a través de disecciones en el laboratorio.
Esta actividad finalizará conociendo, para poner en práctica, hábitos saludables e higiénicos con relación al aparato digestivo y la relación de malos hábitos con la aparición de enfermedades.

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

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)
Esquemas y mapas conceptuales	Representación gráfica, interpretación de esquema y elaboración de mapas concepttuales	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Resolución de problemas y actividades a prtir de los contenidos y destrezas aprendidos	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Análisis, desde el punto de vista evolutivo de los pigmentos respiratorios de la sangre y sustancias de desecho eliminadas en los principales grupos de mamíferos	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué hemos aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. (**1**) 5.2.- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos reproductores en los grandes grupos de animales (12 periodos)

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

¿Qué procesos se repiten cada mes en mis compañeras de clase, pero no en mis compañeros?

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con la reproducción.
Esta situación está en el entorno real de todos los alumnos, está perfectamente contextualizada y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionadas con el aparato reproductor, la reproducción y la sexualidad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea.

Saberes básicos:
Descripción de la anatomía y fisiología de la reproducción, desde el punto de vista evolutivo, en los diferentes grupos de animales, especialmente en el hombre.
El ciclo sexual femenino humano
Hábitos saludables y enfermedades relacionadas con el aparato reproductor.
La sociedad frente a los diferentes tipos de identidad sexual en las personas, especialmente en la adolescencia.

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor, acompañada de fotografías y esquemas Memorística, en relación con el léxico anatómico y fisiológico empleado
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información Deductiva en lo referente a la relación entre fisiología y anatomía.
Interacción grupal en el trabajo de prácticas en el laboratorio y en la elaboración de informes y presentación de esos informes al resto de compañeros.
Debate sobre la identidad sexual de las personas, especialmente en la adolescencia.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Exposición de la evolución de la reproducción en los seres vivos unicelulares y en los pluricelulares atendiendo a la diversidad genética como a los cambios anatómicos y fisiológicos observables en los diferentes grupos de animales.
Realización e identificación de esquemas de los gametos y aparatos reproductores de diferentes grupos de animales, valorando esos cambios desde el punto de vista evolutivo.
Identificación sobre esquemas y fotografías de las diferentes estructuras anatómicas de los aparatos genitales humanos.
Interpretación del ciclo sexual femenino a través del componente hormonal y de los cambios experimentados a nivel de ovario y útero en la mujer.
Exposición de los procesos de fecundación y desarrollo embrionario en los animales, especialmente en el hombre.
Elaboración de informes sobre enfermedades de transmisión sexual así como de hábitos higiénicos saludables para impedir su propagación.
Puesta en común sobre los diferentes tipos de identidad sexual en las personas y su aceptación por parte de la sociedad.

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

3.- Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

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

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

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

Nombre de la actividad

Todo lo que implica la reproducción humana

Comienza con el estudio de las diferentes formas de reproducción, a través de los distintos grupos de animales para centrarnos con más detalle en la reproducción humana.
A través de esquema y fotografías se identifican las principales estructuras reproductoras masculinas y femeninas y los gametos.
Se estudia la fecundación y el desarrollo embrionario humano en sus primeros estadios como un proceso continuo, fijándonos especialmente en la organogénesis para aprender la relación evolutiva entre diferentes tejidos, para posteriormente entender el porqué de la forma de actuar de algunas enfermedades, como ciertos tumores.
Se analiza la puesta en práctica de hábitos higiénicos saludables y el empleo de uso de anticonceptivos para evitar enfermedades de transmisión sexual y embarazos no deseados, sobre todo en la adolescencia.
Se debate la aceptación por parte de la sociedad de diferentes tipos de identidad sexual en las personas y los problemas con los que se enfrenta, especialmente, los adolescentes que se identifican con algunos de estos tipos de identidad sexual.

A continuación, se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados, utilizdos para medir la adquisición de competencias

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)
Esquemas y mapas conceptuales	Elaboración de essquema sy mapas conceptuales relacionados con esta actividad	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Resolución de problemas y actividades a partir de los contenidos y destrezas aprendidos	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**2**)
Trabajo monográfico o de investigación	Desarrollo del ser humano a partir de las hojas embrionarias y su relación con determinadas enfermedades de tipo tumoral	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué has aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. (**1**) 5.2.- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. (**1**)
Procesos de diálogo/Debates	Diferentes identidades sexuales	1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

4.- Anatomía y fisiología comparada de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación en los grandes grupos de animales (20 periodos)

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

¿Cómo coordinamos el funcionamiento del organismo?

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades, que complementan las unidades de programación anteriores, relacionadas con el proceso de la nutrición al introducir la regulación central de esos procesos llevados a cabo por los sistemas nervioso y endocrino.
Introduce, además, la relación de los organismos con el medio externo al procesar la información que reciben, su procesamiento, la elaboración de respuestas y la forma de llevarlas a cabo en respuesta a los estímulos recibidos.

Esta situación de aprendizaje está en el entorno real de todos los alumnos, perfectamente contextualizada, y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionados con la alimentación y significatividad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea.

Saberes básicos:
Estructura de los órganos de los receptores sensoriales en los diferentes grupos de animales desde el punto de vista evolutivo
Estructura de los órganos de los sentidos en el ser humano, como representante de los animales mamíferos. Evolución del sistema nervioso en los animales.
Anatomía y fisiología del sistema nervioso humano.
Anatomía y fisiología de los sistemas esquelético y muscular humano. El sistema endocrino humano.

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías. Memorística, en relación con el léxico anatómico y fisiológico empleado.
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información. Deductiva en lo referente a la relación entre fisiología y anatomía.
Interacción grupal en la realización de la práctica de disección de encéfalo en el laboratorio. Identificación de los huesos y músculos humanos sobre modelos clásticos en el laboratorio.
Disecciones de cerebros de cerdo o cordero y de ojos de ternera para identificar sobre estos órganos los conocimientos anatómicos adquiridos en esta unidad.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Identificación, a partir de esquemas y fotografías, de las células implicadas en la constitución de los sistemas de relación.
Exposición del proceso electroquímico que hace posible la transmisión del impulso nervioso.
Realización de un póster sobre la evolución de los receptores sensoriales a lo largo de la evolución en los principales grupos de animales, así como del sistema nervioso.
Identificación, a partir de esquemas y fotografías, de las principales estructuras que forman parte de los sistemas nerviosos central y periférico en el ser humano.
Explicación del funcionamiento de un arco reflejo o de una respuesta voluntaria a partir de un ejemplo cercano al alumno.
Exposición de la relación entre sistema nervioso y hormonal a nivel del encéfalo y la relación entre las diferentes hormonas segregadas por las glándulas endocrinas, así como la importancia del control por retroalimentación negativa.
Preparación de encéfalo de cerdo o cordero mediante fijación en formaldehido, en laboratorio, para ser estudiado posteriormente desde el punto de vista anatómico.
Interpretación de la interrelación hormonal a partir de supuestos prácticos planteados sobre determinadas situaciones patológicas relacionadas con el sistema endocrino.

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

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

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

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

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

Nombre de la actividad

¿Cómo coordinamos lo químico y lo eléctrico?

Tras una breve presentación de la actividad, se estudian, desde el punto de vista evolutivo, los receptores sensoriales en los principales grupos de animales.
En segundo lugar, se presenta el mecanismo electroquímico de transmisión de impulsos por las fibras nerviosas y las sinapsis neuronales para poder entender el funcionamiento del sistema nervioso.
En tercer lugar, se estudia el sistema neuroendocrino humano como sistema de regulación superior que permite interpretar los estímulos captados por los receptores, la elaboración de respuestas y la ejecución de esas repuestas por los órganos efectores.
Una vez conocido el sistema neuroendocrino humano se hace un estudio del desarrollo evolutivo de este sistema a través de los principales grupos de animales.
Se preparan encéfalos de cerdo o cordero en laboratorio para diseccionarlos tratando de reconocer las principales estructuras estudiadas en el encéfalo humano.
Finalmente, se plantean actividades relacionadas con el funcionamiento del sistema nervioso tanto a nivel de actos reflejos como conscientes, así como de interacciones hormonales a partir de supuestos prácticos presentados por el profesor.

A continuación, se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados utilizados par evaluar la adquisición de competencias.

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)
Esquemas y mapas conceptuales	Realizar e interpretar esquemas y diseñar mapas conceptuales	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Resolución de cuestiones y actividades	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Explicación de la interrelación hormonal en el ser humano para el mantenimiento de la homeostasis, a partir de un supuesto práctico dado	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué hemos aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. (**1**) 5.2.- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

5.- MICROBIOLOGÍA (10 PERIODOS)

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

¿NO SON MALOS TODOS LOS MICROORGANISMOS?

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con los microorganismos, tanto a nivel teórico, como práctico en el laboratorio. Esta situación está en el entorno real de todos los alumnos, perfectamente contextualizada, y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionados con la alimentación y significatividad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea.

Saberes básicos:
Clasificación taxonómica de los microorganismos
Características de las células procariotas y diferencias entre bacterias y archaeas
El metabolismo bacteriano: ejemplo de importancia ecológica relacionados con simbiosis y ciclos biogeoquímicos
Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infeccionas: zoonosis y epidemias.
El cultivo de microorganismos: técnicas de cultivo y esterilización.
Mecanismos de trasferencia genética horizontal en bacterias y el problema de la resistencia a antibióticos.
Las formas acelulares (virus, viroides y priones) características, mecanismos de infección e importancia biológica

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías. Memorística, en relación con el léxico anatómico y fisiológico empleado.
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información.
Deductiva en lo referente a la relación entre fisiología y anatomía.
Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al resto de los compañeros.
Exposición del proceso que sigue una infección producida por bacterias en el organismo pluricelular al que afectan y sistemas para controlarlo.
Realización e identificación de esquemas relacionados con los microorganismos y sus actividades. Informes de las prácticas de cultivo de microorganismos y tinciones realizadas en el laboratorio.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Identificación a partir de esquema y fotografía de diferentes tipos de microorganismos y su posición taxonómica
Exposición en varios posters de fenómenos de nutrición, reproducción, fenómenos de parasexualidad y resistencia en bacterias
Fabricación de medios de cultivos para diferentes microorganismos, cultivos e identificación por tinción en laboratorio.
Siembras en medios sólidos, placas de Petri, y en medios líquidos en tubos de ensayo.
Realización e interpretación de esquemas sobre los principales ciclos biogeoquímicos y microorganismos relacionados.
Exposición en posters de la relación entre enfermedades infecciosas, vías de transmisión de enfermedades y microorganismos que las producen.
Relación de esas enfermedades con una deficiente puesta en practica de determinados hábitos saludables. Relacionar algunos microorganismos con sus utilidades en los campos medioambientales, sanitarios e industriales.

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

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

4.- Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

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

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

Nombre de la actividad

Conociendo a los microorganismos

En primer lugar, se presentan las características generales de los microorganismos, a partir de las cuáles se deducirá la posición taxonómica actual de estos seres vivos y formas acelulares.
A partir de microorganismos conocidos por los alumnos se describirán las estructuras particulares de los grandes grupos, especialmente de virus y bacterias y sus formas de multiplicación.
En laboratorio se fabricarán medios de cultivo para bacterias y hongos, se sembrará en placa y tubo de ensayo, se mantendrán en estufas de cultivo para su multiplicación y posteriormente, con los colorantes adecuados, identificarlos a través del microscopio óptico.
Finalmente se relacionarán determinadas enfermedades infecciosas con hábitos saludables no correctos con la finalidad de prevenirlas, pero se insistirá en la importancia de los microorganismos el medio ambiente, en la sanidad y en la industria para tratar de cambiar el concepto generalizado en los alumnos de que todos los microorganismos son perjudiciales para el ser humano.

A continuación, se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados que nos miden la adquisición de las competencias por parte de los alumnos.

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)
Esquemas y mapas conceptuales	Dibujando e interpretando esquemas de las estructuras de los microorganismos y sus actividades	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Resolución de cuestiones y actividades a partir de los contenidos y destrezas aprendidos	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Preparación de medios de cultivo, siembra de microorganismos en placas de Petri e identificación del grupo al que pertenecen	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué has aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

6.- Anatomía y fisiología vegetal (19 periodos)

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

¿Cómo realizan las plantas sus funciones vitales?

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con los vegetales. A través de ellas se estudian las distintas estructuras vegetales, y la realización de las funciones propias de todo ser vivo.
Esta situación está en el entorno real de todos los alumnos, perfectamente contextualizada, y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionados con la alimentación y significatividad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea.

Saberes básicos:
Descripción y reconocimiento de los diferentes tipos de tejidos vegetales, tanto en fotografías como en preparaciones histológicas vegetales.
La función de nutrición en los vegetales: la absorción de sales minerales y agua; estudio de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra y el transporte de savia bruta y elaborada por la planta.
La función de relación en vegetales ante estímulos externos. La función de
reproducción en los vegetales.
Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos.
Los distintos tipos de reproducción asexual en vegetales. Los procesos de
reproducción sexual en vegetales
Las fitohormonas.
Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan.

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías. Memorística, en relación con el léxico anatómico, histológico y fisiológico empleado.
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información.
Deductiva en lo referente a la relación entre fisiología y anatomía y entre las estructuras florales y la fórmula floral.
Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al resto de los compañeros.
Realización e identificación de esquemas relacionados con las estructuras vegetales y la reproducción
Realización de prácticas de laboratorio para la identificación de tejidos vegetales con microscopio óptico y realización de preparaciones para ver tejido epitelial vegetal y estomas.
Estudio de la acción de algunas hormonas vegetales sobre plantas cultivadas en laboratorio.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Identificación de preparaciones de histología vegetal al microscopio óptico y realización de preparaciones de tejido epitelial de cebolla y lirio.
Realización e identificación de esquemas sobre las principales estructuras vegetales.
Análisis de los diferentes factores relacionados con el proceso de nutrición y de transporte de savias en el interior de la planta.
Exposición de los diferentes procesos de reproducción asexual y sexual de las plantas a lo largo de la evolución.
Presentación de informe sobre la respuesta de las plantas a diferentes concentraciones de hormonas en cultivos hidropónicos.
Realización de un poster en el que se relaciones las características de diferentes ecosistemas con las adaptaciones de las plantas a esas características.

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

3.- Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración,

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

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

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

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

Nombre de la actividad

Cómo son las plantas en la intimidad y cómo llevan a cabo sus funciones

Se comenzará estudiando los diferentes tipos de tejidos vegetales tanto en esquemas, fotografías como a través de preparaciones histológicas bajo el microscopio óptico. Los alumnos dibujaran en su cuaderno de trabajo lo que ven en el microscopio identificando cada tejido con etiquetas.
A continuación, se estudiará la función de nutrición en los vegetales: estudio de la absorción de sales minerales y agua, estudio de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra y el transporte de savia bruta y elaborada por la planta.
Posteriormente, se estudiará la función de relación en vegetales ante estímulos externos, diferenciando tropismos de nastias, principalmente.
Finalmente, se estudiará la función de reproducción en los vegetales: diferenciando los procesos de reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos.
Trabajando con cultivos hidropónicos se harán estudios de la respuesta de las plantas que se están cultivando a concentraciones diferentes de fitohormonas. Se estudiará tanto el crecimiento de las plantas como el crecimiento celular y se emitirán informes
Concluiremos esta unidad haciendo una relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características de los diferentes ecosistemas en los que se desarrollan.

A continuación, se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados, que servirán para la evaluación de la adquisición de competencias por parte de los alumnos.:

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)
Esquemas y mapas conceptuales	Identificación y relación de esquemas relacionados con anatomía, histología y fisiología vegetal	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**)
Pruebas de ejecución	Puesta en práctica de los conocimientos y destrezas adquiridos	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Influencia de determinados factores ambientales en la producción de materia orgánica vegetal	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**2**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué hemos aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (**1**) 2.3.- Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. (**1**) 5.2.- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

7.- Ecología y sostenibilidad (17 periodos)

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

The one health: una sola salud en la Biosfera

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades con la finalidad de concienciar sobre la importancia de la conservación del medio ambiente desde un punto de vista ecológico, social, económico y cultural. Esta situación está adaptada al entorno real de todos los alumnos, perfectamente contextualizada, y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionados con la alimentación y significatividad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea.

Saberes básicos:
One health, como relación entre la salud medioambiental y la de los seres vivos. Biodiversidad: su importancia y sus amenazas
La biodiversidad en la Rioja
La dinámica de los ecosistemas
El cambio climático: causas de origen natural y antrópico. Sus consecuencias La gestión sostenible de los residuos y su problemática
Los modelos sociales frente a la degradación ambiental

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas y fotografías. Memorística, en relación con los contenidos de esta unidad.
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información. Deductiva en lo referente a la relación entre alteración de los ciclos de la materia, la contaminación y las consecuencias para los ecosistemas y los seres vivos.
Análisis comparativos de los principales modelos sociales frente a la degradación ambiental
Interacción grupal en la elaboración de informes y debates sobre el cambio climático y los principales modelos sociales frente a este cambio.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: producción, productividad, ciclos de la materia, flujos de energía y relaciones tróficas.
Presentación del cambio climático como un proceso dinámico y continuo que se ha dado a lo largo de la historia de la Tierra y las consecuencias a que dio lugar.
Presentación de informes sobre las causas naturales y antrópicas que están produciendo el cambio climático tan acelerado en los últimos siglos y las consecuencias que puede tener en un futuro próximo.
Análisis de la pérdida de biodiversidad en el mundo, y en la Rioja, en los últimos siglos y su relación con la acción del hombre
Planteamiento de una nueva forma de gestión de residuos reciclables y no reciclables para que su efecto sobre el medio ambiente sea mínimo.
A partir del estudio de la huella ecológica plantear iniciativas sostenibles a nivel familiar, local y global

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

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

4.- Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

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

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

Nombre de la actividad

Gestión de la sostenibilidad de los ecosistemas

Comienza esta unidad con la exposición de la estructura de un ecosistema y su dinámica, es decir, los ciclos de la materia y los flujos de energía a través de las relaciones tróficas.
En segundo lugar, se estudian conceptos como la biodiversidad, los endemismos: su importancia y sus principales amenazas.
Se estudian los principales ecosistemas de la Rioja: su localización, su biodiversidad y sus endemismos.
A continuación, se profundiza en la problemática de los residuos, su gestión sostenible y el problema de los plásticos, principalmente, tanto a nivel global como de la Rioja. Se estudia la huella ecológica, tanto en su significado como en sus valores.
Posteriormente se estudia el cambio climático con sus causas, sus consecuencias y las repercusiones en la ecología, la salud, la sociedad y la economía.
Finalmente se presentan los modelos sociales frente a la degradación ambiental, principalmente: el desarrollo sostenible, la economía circular, el decrecimiento, etc.
Se resolverán cuestiones y problemas relacionadas con producción y productividad en los ecosistemas y de alteraciones en los flujos de energía
Se fomentarán debates sobre los modelos sociales frente a la degradación ambiental.

A continuación, se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados que servirán para evaluar la adquisición de competencias por parte de los alumnos

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)
Procesos de diálogo/Debates	Análisis de los principales modelos sociales frente a la gestión medioambiental	1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (**1**)
Pruebas de ejecución	Resolución de problemas sobre la dinámica de ecosistemas	1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Análisis sobre la gestión de residuos en la Rioja	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**1**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué has aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**) 3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. (**1**) 5.2.- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

8.- Historia de la Tierra y de la vida (11 periodos)

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

¿Existe relación entre los grandes acontecimientos geológicos de la T8ierra y las huellas de dinosaurios de la Rioja?

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

Descripción:
Esta situación de aprendizaje implica para los alumnos la realización de un conjunto de actividades relacionadas con la evolución de la Tierra, principalmente a nivel de la península Ibérica y de la Rioja.
Esta situación está en el entorno real de todos los alumnos, perfectamente contextualizada, y cumple con la funcionalidad, transferibilidad, autenticidad y globalidad propias de toda situación de aprendizaje. Incorpora elementos de naturaleza cognitiva, afectiva, emocional y social relacionados con la alimentación y significatividad. Fomenta procesos cognitivos de orden superior ya que analiza, evalúa y crea.

Saberes básicos:
El problema de la magnitud del tiempo geológico y los métodos de datación para entender la evolución de la Tierra y de la vida.
Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra, especialmente en la península Ibérica y en la Rioja.
Estudio de los cambios de los grandes grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la Tierra a la luz de las teorías evolutivas
Comparación de los grandes grupos taxonómicos de acuerdo con sus características fundamentales. Resolución de problemas de datación geológica

Metodología:
Expositiva del tema por parte del profesor acompañada de esquemas del tiempo geológico Memorística, en relación con el léxico empleado.
Investigación guiada del profesor en relación con el tema, utilizando diferentes fuentes de información. Deductiva en lo referente a la relación los acontecimientos geológicos y su datación geológica
Interacción grupal en la elaboración de informes y presentación de esos informes al resto de los compañeros

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Resolución de problemas de datación geológica
Exposición de la relación entre los grandes acontecimientos geológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra con la formación y evolución de la península Ibérica y de la Rioja
Análisis comparativo de los grandes grupos de seres vivos a la largo de la evolución.
Presentación de un poster y trabajo sobre la era Mesozoica en la Rioja.
Comparación de las posibles causas de dieron lugar a las grandes extinciones de seres vivos a lo largo de la historia de la Tierra con las condiciones que se están creando actualmente en el planeta debido al cambio climático.

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

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

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

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

5.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales,

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

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

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

Nombre de la actividad

Los grandes acontecimientos geológicos y los dinosaurios de la Rioja

En primer lugar, se plantea la exposición de la escala del tiempo geológico diferenciando los distintos periodos de cada era y las épocas de los periodos más cercanos a la actualidad.
A continuación, se describirán los métodos principales de datación geológica y se trabajará en la resolución de problemas y actividades relacionados con ellos.
Una vez conocidos los conceptos anteriores se describirán los grandes acontecimientos geológicos y el desarrollo de los grupos de animales y vegetales a lo largo del tiempo, analizando las causas que dieron lugar a las grandes extinciones de seres vivos.
Finalmente, se hará un análisis de la influencia que tuvieron en la formación de la península Ibérica y en la Rioja las grandes orogenias y las consecuencias que se derivaron en relación con el desarrollo de los seres vivos.

A continuación, se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados que permitirán evaluar la adquisición de las competencias por parte de los alumnos.

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)
Esquemas y mapas conceptuales	Ordenación temporal de los grandes acontecimientos geológicos y biológicos en la historia de la Tierra.	2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (**1**)
Pruebas de ejecución	Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Evolución de la Rioja desde el inicio del Paleozoico hasta la actjualidad	3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales. (**1**) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. (**1**) 3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (**1**) 3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**) 6.1.- Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	¿Qué has aprendido?	1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). (**1**) 1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. (**1**) 1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. (**1**) 6.2.- Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Biología, Geología y Ciencias Ambientales 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 alumunos.

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, Geología y Ciencias Ambientales.

Competencias específicas	Peso
Biología, Geología y Ciencias Ambientales	
1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1
2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	1
3.- Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1
4.- Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1
5.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	1
6.- Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	1

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

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

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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 estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	
1.1.- Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	1
1.2.- Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	1
1.3.- Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	1
2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	
2.1.- Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	1
2.2.- Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	1
2.3.- Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	1
3.- Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	
3.1.- Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales.	1
3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible	1
3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	1
3.4.- Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	1
3.5.- Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1
4.- Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	1
4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	1
5.- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	
5.1.- Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	1
5.2.- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	1
6.- Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	
6.1.- Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico	1
6.2.- Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	1

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

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

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".