

**IES LAS LLAMAS (SANTANDER)**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**CURSO 2024-25**

## ÍNDICE

1. [Planificación y organización del departamento](#)
  - 1.1. [Componentes del departamento de biología y geología](#)
  - 1.2. [Materias que se imparten](#)
2. [Introducción](#)
3. [Marco Normativo](#)
4. [Propuestas de mejora del curso anterior](#)
5. [Resultados de la evaluación inicial](#)
6. [Objetivos departamento Aportaciones Planes del Centro](#)
7. [Metodología didáctica](#)
8. [Indicadores de logro](#)
9. Programaciones:
  - [1º ESO Biología y Geología](#)
  - [2º ESO Patrimonio Natural de Cantabria](#)
  - [3º ESO Biología y Geología](#)
  - [4º ESO Biología y Geología](#)
  - [4º ESO Iniciación a las ciencias experimentales en Biología y Geología](#)
  - [1º Bachillerato Biología, Geología y Ciencias Ambientales](#)
  - [2º Bachillerato Biología](#)

## 1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

### 1.1 COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA:

- Raquel Pascual Antón
- Maite Poblete Muro
- Alberto Suárez González (Jefe de departamento)

### 1.2. MATERIAS QUE SE IMPARTEN

Nivel	Materia	Profesores
1º ESO	Biología y Geología	Maite Poblete Muro (3 grupos y un agrupamiento flexible)
2º ESO	Patrimonio natural de Cantabria	Raquel Pascual Antón (1 grupo)
3º ESO	Biología y Geología	Raquel Pascual Antón (3 grupos)
4º ESO	Biología y Geología	Raquel Pascual Antón (3 grupos)
4º ESO	Iniciación a las Ciencias Experimentales (Biología y Geología)	Maite Poblete Muro (1 grupo) Alberto Suárez González (1 grupo)
1º BACHILLERATO	Biología, Geología y Ciencias Ambientales	Maite Poblete Muro (1 grupo) Alberto Suárez González (1 grupo)
2º BACHILLERATO	Biología	Alberto Suárez González (2 grupos)
DESDOBLES DE LABORATORIO	Biología 3º ESO	Alberto Suárez González (1 grupo)
	Biología 1º BACHILLERATO	Raquel Pascual Antón (2 grupos)

## 2. INTRODUCCIÓN.

La Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, considera que para

alcanzar los objetivos de etapa es imprescindible utilizar una metodología científica, y establece los criterios de evaluación que permite evaluarla. Pasa de ser un aprendizaje opcional a ser un aprendizaje vertebrador de todas las materias y para su implementación, es necesario el laboratorio como espacio de aprendizaje.

La materia se encuentra englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, la naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar. la curiosidad, la actitud crítica, la alfabetización científica lo que permitir al alumno conocer su propio cuerpo y el medio natural, esto le va a posibilitar adoptar hábitos saludables, cultivar actitudes sostenibles, de cuidado y respecto hacia los seres vivos y por extensión hacia todos los componentes del medio natural.

### **3. MARCO NORMATIVO:**

#### **▪ MARCO NACIONAL:**

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación; Ley Orgánica 3/2020. de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (marco general del sistema educativo: Título I, Capítulo III o IV (ESO y bachillerato): principios, objetivos,...).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (marco general básico: competencias clave, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos).
- Real Decreto 243/2022, de 5 abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato

#### **▪ MARCO AUTONÓMICO:**

- Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan

instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

- Corrección de errores de la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

▪ **NORMATIVA DE EVALUACIÓN:**

- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por lo que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo, por la que se regula la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

#### **4. PROPUESTAS DE MEJORA DEL CURSO ANTERIOR**

- En 3º ESO se propone desdoblar los grupos en 2 para poder realizar las prácticas en el momento más oportuno y no tener que esperar a la hora de desdoble. Solo se ha desdoblado para prácticas de laboratorio, un grupo (3ºC)
- Se volverán a valorar los porcentajes de las CE y productos de evaluación para el curso que viene.
- En Patrimonio de Cantabria se ve la necesidad de incluir en la programación al menos una prueba escrita cada evaluación para intentar que pongan más interés en aprender. Así mismo, se propone realizar una salida a principios de curso (primer trimestre)

que permita a los alumnos conocer en primera persona los elementos patrimoniales sobre los que se trabajará al inicio de esa primera evaluación.

## 5. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		EVALUACIÓN INICIAL							nº alumnos que no realizaron la prueba	
		INTERVALOS								
		100-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-0		
1ºESO A (18)	MAITE	10	5	2	0	0	0	0	1	
1º ESO B (16)	MAITE	6	6	1	3	0	0	0	0	
1º ESO C (15)	MAITE	1	6	3	1	3	0	0	1	
1º ESO B/C (15)	MAITE	7	7	1						
<b>TOTAL 1º ESO</b>		<b>Nº ALUMNOS:64</b>						<b>PORCENTAJE DE APROBADOS 95%</b>		

<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>		100-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-0	<b>nº alumnos que no realizaron la prueba</b>	
2ºESO	RAQUEL	0	0	5	10	2	5	1	
<b>Total 2º ESO</b>		<b>Nº ALUMNOS: 23</b>						<b>PORCENTAJE DE APROBADOS: 68%</b>	
<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		100-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-0	<b>nº alumnos que no realizaron la prueba</b>
3º ESO A	RAQUEL	0	0	10	9	1	0	0	0
3º ESO B	RAQUEL	1	2	5	7	3	2	1	1
3º ESO C	RAQUEL	4	6	4	8	1	0	0	0
<b>Total 3ºESO</b>		<b>NºALUMNOS: 65</b>						<b>PORCENTAJE DE APROBADOS: 88%</b>	
<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		100-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-0	<b>nº alumnos que no realizaron la prueba</b>
4ºESO 1	RAQUEL	2	1	5	4	0	1	1	1
4ºESO 2	RAQUEL	3	3	3	1	2	0	0	3
4ºESO 3	RAQUEL	1	1	3	3	3	2	0	2
<b>Total 4º ESO</b>		<b>NºALUMNOS:45</b>						<b>PORCENTAJE DE APROBADOS 77%</b>	

<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		100-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-0	<b>nº alumnos que no realizaron la prueba</b>		
ICCE 1	ALBERTO	Se ha realizado una valoración inicial y cualitativa de las destrezas de laboratorio de todos los alumnos, y en general todos han realizado prácticas de laboratorio en años anteriores, por lo que presentan las aptitudes necesarias para cursar la materia.						0		
ICCE 2	MAITE							0		
<b>Total 4ºESO</b>	<b>Nº ALUMNOS: 34</b>					<b>% APROBADOS 100%</b>				
<b>BIOLOGÍA, GEOLOGÍA y CIENCIAS AMBIENTALES</b>		100-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-0	<b>nº alumnos que no realizaron la prueba</b>	
1º BACH BIO 2	ALBERTO	1	1	6	7	3	2	0	1	
1º BACH BIO 1	MAITE	5	10	3	1				0	
<b>Total 1º BACHILLERATO</b>		<b>Nº ALUMNOS: 40</b>					<b>% APROBADOS:</b>			
<b>BIOLOGÍA</b>		100-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-0	<b>nº alumnos que no realizaron la prueba</b>	
2º BIO 1	ALBERTO	1	1	4	5	1	1	0	2	
2º BIO 2	ALBERTO	1	2	6	5	5	1	0	0	
<b>Total 2º BACHILLERATO</b>		<b>Nº ALUMNOS: 34</b>					<b>PORCENTAJE DE APROBADOS 76%</b>			

## 6. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO – APORTACIÓN A LOS PLANES DEL CENTRO

Las materias enseñadas dentro del departamento de Biología y Geología se integran en las disciplinas STEM. En consonancia con esto, el departamento ha implementado y desarrollado proyectos de investigación como eje central de su metodología en todas las materias y niveles, aumentando progresivamente su complejidad a medida que los estudiantes avanzan de nivel. El propósito principal de esta iniciativa es fomentar un espíritu creativo y una clara vocación científica entre los estudiantes. Se tiene previsto continuar con esta metodología a lo largo del presente curso.

Son también prioritarios los ODS y la Salud en todos sus componentes, coordinados desde el Plan de Sostenibilidad y el Plan de Salud del Centro, por lo que, además, de su comprensión y divulgación científica, será otro objetivo prioritario el *fomento de hábitos de vida de cuidado hacia todos los seres vivos y por extensión hacia el medio natural*, por lo que cada una de las actividades que se desarrollarán desde estas materias estarán vinculadas a estos objetivos.

Las actividades científicas estarán vinculadas al Plan de Igualdad del Centro, es importante aprovechar la historia de las grandes científicas en las distintas disciplinas para que entiendan que todos somos iguales y que las mujeres a lo largo de la historia siempre han sido grandes pensadoras. Además, desde el conocimiento molecular o celular de los seres vivos permite crear argumentos sólidos para que comprendan que no hay diferencias entre todos los seres humanos, y que todos deberíamos tener las mismas oportunidades.

Se continuará con los objetivos de fomento de la comprensión lectora que ya se habían implementado con el Plan Lingüístico del Centro, y se reforzará con actividades que permitan el desarrollo de la expresión y divulgación oral en el alumnado, necesarias para adquirir los objetivos de etapa.

El Plan Digital del Centro también está en los objetivos de las materias que se imparten desde el departamento de biología y geología, ya que la tecnología es una herramienta indispensable para poder divulgar la ciencia, por lo que se potenciará el uso de esta en actividades de fomento y de divulgación científica, con ello se pretende además desarrollar la creatividad. También será utilizarla como instrumento de evaluación y en el desarrollo de las actividades de aula.

Con esto se puede concluir que las diferentes materias que se imparten desde el departamento de biología y geología pueden ser desarrolladas desde cualquiera de los objetivos de los Planes del Centro.

## **7. METODOLOGIA DIDÁCTICA.**

El marco educativo se centrará en crear ambientes de ***aprendizaje inclusivos y accesibles para todos los estudiantes***, incluyendo aquellos con discapacidades y diferentes estilos de aprendizaje, siguiendo las directrices del ***Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)***. El objetivo principal del Diseño Universal del Aprendizaje es ***eliminar las barreras de acceso al conocimiento y promover la equidad educativa, reconociendo la diversidad de los estudiantes y fomentando un aprendizaje significativo y sostenible para todos.***

Para lograr este aprendizaje:

1. Se presentará la información al alumno en diferentes formatos (texto, imágenes, vídeos, audios) para adaptarse a las necesidades y preferencias de todos los estudiantes.
2. Se ofrecerá a los estudiantes diferentes formas de expresar sus conocimientos y habilidades. Se considera fundamental la utilización de cuadernos de trabajo y el análisis de otras producciones de los alumnos como trabajos de aplicación y síntesis, bibliográficos, uso de nuevas tecnologías, informes de laboratorio, de salidas al campo. Se incluirán opciones de evaluación flexibles, como exámenes escritos, presentaciones orales, proyectos creativos o la utilización de tecnología.
3. Se fomentará la motivación y el interés de los estudiantes mediante la

incorporación de actividades y materiales que sean relevantes y significativos para su vida. Se ofrecerán opciones y ajustes que permitirán a los estudiantes participar activamente en el proceso de aprendizaje.

Se basará en los principios educativos de orientación constructivista y de entre ellos la búsqueda de significación de los aprendizajes:

- Se partirá del nivel de desarrollo del alumno/a, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- Se dará prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajen frente a su aprendizaje mecánico.
- Se propiciarán los medios para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno/a pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido.
- Se fomentará la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno/a pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

La LOMLOE reconoce la promoción del desarrollo del espíritu creativo y científico de los estudiantes como una competencia específica fundamental en todas las materias y niveles educativos. En consonancia, se implementará un **enfoque metodológico basado en proyectos de investigación**. Se pretende que, de manera gradual, el aula se transforme en un espacio equiparable a un laboratorio, donde los estudiantes puedan experimentar, explorar y desarrollar habilidades científicas de manera práctica y significativa.

La finalidad de estos principios es la de conseguir que los alumnos/as sean capaces **de aprender a aprender**.

## 8. INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores de acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos para evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Además, será necesaria la revisión de otros aspectos relacionados con la práctica docente:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y podrá ser incluida en la memoria final de curso.

Se adjunta en formato tabla los indicadores de logro para evaluar el desarrollo de la programación y de la práctica docente.

## AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- 1 (pocas veces)  
 2 (a veces)  
 3 (frecuentemente)

Programación	1	2	3
Realizo por escrito la programación de aula semanalmente / quincenalmente.			
Al inicio de cada unidad, concreto de manera clara a los alumnos los objetivos que persigo.			
Secuencio la situación de aprendizaje estudiando la progresion adecuada a las características de cada grupo de alumnos.			
Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los criterios de evaluación y las competencias y de las características de los alumnos.			
Pongo en práctica los criterios de evaluación, las técnicas e instrumentos de evaluación establecidos por el departamento.			
Recojo en mi programación de aula momentos e instrumentos para la autoevaluación del alumnado.			
Recojo en mi programación de aula momentos e instrumentos para la coevaluación del alumnado.			
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado del departamento que imparte el mismo nivel.			

Gestión de aula	1	2	3
Contribuyo al cumplimiento de las normas de aula.			
Fomento el trabajo cooperativo.			
Reconozco los logros de los alumnos de manera pública, potenciando la actitud positiva y de esfuerzo.			
Propongo tareas variadas que requieran poner en práctica diferentes procesos mentales y menos intervención directa del profesor.			
Promuevo el uso de técnicas de estudio en las actividades de mi materia.			
Promuevo el uso de las TIC para facilitar el aprendizaje autónomo.			
Paso la sesión mandando callar al grupo.			
Paso la sesión explicando teoría.			
Paso la sesión coordinando el desarrollo de prácticas.			
Preveo momentos de participación activa del alumnado (preguntar dudas, opinar, proponer, reclamar, etc.)			
Activo los conocimientos previos del alumno/a antes de empezar la unidad.			
Los alumnos siguen el desarrollo de las clases (explicaciones, tareas, actividades).			
Propongo nuevas metodologías a lo largo del curso: expresión oral regulada, trabajos de investigación, actividades creativas, etc.			

Evaluación	1	2	3			
Los alumnos son informados periódicamente de qué objetivos se persiguen, qué actividades harán y cómo se les evaluará a lo largo del curso.						
Empleo distintos y variados instrumentos de evaluación en todos los niveles.						
Las correcciones de las pruebas o del proceso de aprendizaje las hace: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El profesor al grupo.</li> <li>- El profesor a cada alumno.</li> <li>- Los alumnos entre ellos y/o autoevaluación</li> </ul>						
Informo al alumno de lo que debe mejorar por medio de instrumentos de evaluación y le propongo actividades de recuperación / ampliación.						
Para concretar la nota valoro la evolución del alumno.						
Utilizo diversos instrumentos de registro sobre los productos de evaluación (notas objetivas, actividades realizadas o no, intervenciones de los alumnos, actitud).						
Tengo en cuenta las sugerencias e impresiones que expresan los alumnos.						

**Atención a la diversidad**

	1	2	3
Diseño actividades que atiendan a los diferentes intereses del alumnado.			
Exijo diferentes resultados dependiendo de las características de cada alumno/a.			
Suelo dar explicaciones generales y ofrezco a cada uno, de manera individual, la explicación que demanda.			
Programo actividades de diferente complejidad.			
En los exámenes incluyo preguntas de diferentes niveles de dificultad.			
Utilizo diferentes productos de evaluación según las características de los alumnos.			
Tengo en cuenta la diversidad cuando divido la clase en grupos.			
Promuevo la ayuda entre iguales dentro del aula.			

## ESTADÍSTICAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN

GRUPO Nº alumnos	PROFESOR	EVALUACIÓN		<b>ANÁLISIS</b> CAPACIDADES, RENDIMIENTO, ACTITUD, PENDIENTES, ALUMNOS CON MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD...
		APROBADOS	SUSPENSOS	
1ºESO				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
2ºESO				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
3ºESO				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
4ºESO				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
1ºBachillerato				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
2ºBachillerato				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				

**PROGRAMACION DIDÁCTICA de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**1º ESO**

**CURSO 2024-25**

**ÍNDICE**

**1. Introducción**

**2. Contextualización**

**3. Objetivos Educación Secundaria Obligatoria**

**4. Competencias clave y perfil salida al final de la ESO**

**4.1. Competencias Clave y Descriptores Operativos**

**4.2. Perfil de salida y competencias clave**

**5. Competencias Específicas y situaciones de aprendizaje (SSAA)**

**5.1. Saberes básicos**

**5.2. Mapa general de situaciones aprendizaje**

**5.3. Situaciones aprendizaje**

**6. Orientaciones metodológicas**

**7. Materiales y recursos didácticos**

**8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y calificación**

**9. Refuerzo y recuperación para alumnos sin progreso adecuado**

**10. Inclusión educativa para alumnado NEAE**

**11. Actividades y evaluación alumnos con materia pendiente**

**12. Actividades complementarias y extraescolares**

**13. Criterios para evaluación de la práctica docente**

## 1. INTRODUCCIÓN.

La **Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, subraya con relación a la **Educación Secundaria Obligatoria**, la necesidad de propiciar el ***aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo en todas las materias.***

La materia se encuentra englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, la naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. El alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

Es por ello por lo que, esta materia desarrolla la curiosidad, la actitud crítica, la alfabetización científica lo que permitir al alumno conocer el medio natural, que le va a posibilitar adoptar hábitos saludables, cultivar actitudes sostenibles, de cuidado y respeto hacia los seres vivos y por extensión hacia todos los componentes del medio natural.

El desarrollo de estos conocimientos y destrezas, le permitirán valorar el papel de la ciencia en la sociedad, y el papel de la mujer científica. La sexualidad desde la responsabilidad y el rechazo a actitudes de discriminación basadas en género o en la identidad sexual.

Esta materia, además, se desarrolla desde una metodología científica, y por ello, contribuye a fomentar hábitos de estudio adecuados, el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo, promoviéndose, además, el perfeccionamiento lingüístico. El alumnado, utilizara diferentes formatos y vías

para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. Desde la Biología y geología se fomenta el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La materia se organiza en ocho bloques interrelacionados de saberes básicos.

- Bloque A «Proyecto científico»
- Bloque B «Geología»
- Bloque C «La célula»
- Bloque D «Seres vivos»,
- Bloque E «Ecología y sostenibilidad»,
- Bloque F «Cuerpo Humano»,
- Bloque G «Hábitos saludables»,
- Bloque H «Salud y enfermedad».

Cada uno de estos bloques está relacionado con las seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Serán los bloques A, B, C, D y E, los saberes básicos que se desarrollaran en 1º ESO para alcanzar las competencias específicas.

Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN.

CURSO	Nº alumnos	Grupos	Nº ALUMNOS	CARACTERÍSTICAS DESTACABLES
1º ESO		A	18	A partir de los datos de la evaluación inicial, se comprueba que el nivel de conocimientos con relación a los saberes básicos aprendidos es homogéneo en todo el grupo. La actitud e interés hacia la materia es positiva, lo cual permite un desarrollo del aprendizaje adecuado para alcanzar las competencias específicas.
		B	16	Muestran buena actitud hacia la materia, son participativos en general y se portan bien, por lo que el ritmo de las clases es el adecuado hasta el momento.
		C	15	Es un grupo más heterogéneo, con algunos alumnos con ciertas dificultades para el aprendizaje. Se está valorando sacar una hora semanalmente a dos alumnas por parte de la PT: Hay un alumno para el cual se está valorando hacer una adaptación curricular.
		B/C	15	Grupo con buena actitud hacia la materia. El ritmo de las clases es el adecuado hasta el momento.

### 3. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la **Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las** competencias clave que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

*En el artículo 4 del Decreto 73/2022, de 29 de marzo, en la que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad de Cantabria se añaden dos objetivos de etapa más:*

- m. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

▪ **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

La materia de “Biología y Geología” de 1º de la ESO y de 3º ESO contribuyen al logro de los objetivos de Etapa tal y como se detallan a continuación:

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

<b>contribución de la materia de Biología y Geología de 1º ESO</b>	**	**	**	**	**	***	***	**	-	***	***	*	***	***
--	----	----	----	----	----	-----	-----	----	---	-----	-----	---	-----	-----

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

### Objetivos transversales 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

a. Asumir responsablemente sus deberes en el aula y en los proyectos de investigación, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar como parte de sus obligaciones la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos.

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo para la realización eficaz de las tareas del aprendizaje en el aula y en los proyectos de investigación y como medio de desarrollo personal.

c. Desde el estudio de los seres vivos comprender que todos los seres vivos estamos formados de los mismo componentes, por lo que existe una base científica para entender que no es posible la discriminación entre hombres y mujeres. Y con ello valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.

d. Cuidar de su salud emocional, entendiendo la base biológica que le permite fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como su salud social al rechazar cualquier forma de violencia, incluida el maltrato animal, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información de textos científico, adquirir nuevos conocimientos científicos, y de este modo, lograr una reflexión ética sobre su funcionamiento y sobre la utilización tanto de los seres vivos como de los recursos naturales en los proyectos científicos.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, para lograr no solo la salud personal sino también la salud de toda la sociedad.

h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos científicos en informes de proyectos de laboratorio, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de textos de carácter científico.

j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia biológica y geológica de nuestro entorno y de los demás, así como nuestro patrimonio biológico-geológico.

l. Apreciar la creación artística en los proyectos científicos y comprender que el lenguaje científico y artístico coexisten en las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos

medios de expresión y representación.

### Objetivos curriculares 1º ESO

k. Entender el fundamento de la la salud social que se logra al comprender y valorar críticamente, los hábitos sociales relacionados con la salud digital, la salud emocional, la salud alimentaria, la salud física, la salud económica, y la salud medio ambiental que conlleva la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente de los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, como prioridad de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

- o. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- p. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

Además, contribuyen a alcanzar la competencias clave:

<i>Grado de contribución de la materia de Biología y Geología de 1º ESO al desarrollo de las competencias clave</i>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSA A</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
	**	-	***	**	***	**	**	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

## **4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNO AL FINALIZAR LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

### **4.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto. 217/2022, de 29 de marzo, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de le Educación Secundaria Obligatoria e, quedan especificadas las ocho competencias clave:

- d. Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- e. Competencia plurilingüe (CP).
- f. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- g. Competencia digital (CD).
- h. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- i. Competencia ciudadana (CC).

- j. Competencia emprendedora (CE).
- k. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Siendo los descriptores operativos de la Enseñanza Secundaria los siguientes:

	DESCRIPTORES OPERATIVOS EN LA ESO
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	<b>CP3.</b> Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
	<b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
	<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
	<b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
<b>Competencia digital (CD)</b>	<b>CD1.</b> Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
	<b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

	<p><b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p><b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p><b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<p><b>CPSAA1.</b> Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y armonizarlos con sus propios objetivos.</p> <p><b>CPSAA2.</b> Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p><b>CPSAA3.</b> Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p><b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p><b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<p><b>CC1.</b> Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p><b>CC2.</b> Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p><b>CC3.</b> Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p><b>CC4.</b> Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<p><b>CE1.</b> Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p><b>CE2.</b> Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p> <p><b>CE3.</b> Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<p><b>CCEC1.</b> Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p> <p><b>CCEC2.</b> Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p> <p><b>CCEC3.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p> <p><b>CCEC4.</b> Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades</p>

de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## 4.2 PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE.

COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
<b>Competencias específicas (CoEs). BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º Y 3º ESO</b>	<b>Nº de descriptor operativo asociado a cada competencia clave</b>							
CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	1,2,5		4	2,3				4
CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	3		4	1,2,3,4,5	4			
CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	1,2		2,3,4	1,2	3		3	
CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.			1,2	5	5		1,3	4
CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.			2,5	4	1,2	4,3	1	

CC6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.			1,2,4,5	1		4	1	1
---	--	--	---------	---	--	---	---	---

<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) más el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno pondrá en práctica la expresión oral y escrita (CCL1). Comprenderá, interpretará y valorará textos orales y escritos (CCL2). Participará de manera cooperativa y respetuosa. Argumentará sus opiniones y propuestas de manera clara y rigurosa contrastando diferentes fuentes y evaluando la fiabilidad de las mismas (CCL3). Utilizará los diferentes sistemas de comunicación al servicio de la convivencia democrática, con una gestión dialogada de conflictos. Siendo sus principios la igualdad, y la utilización ética de los diferentes sistemas de educación (CCL5)
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno interpretará y transmitirá los resultados científicos utilizando diferentes formatos, siendo capaz de seleccionarlos con ética y responsabilidad (STEM4)
A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno utilizará el pensamiento científico para entender el funcionamiento de los fenómenos que ocurren en su entorno (STEM2)
A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno utilizará el planteamiento y desarrollo de proyectos y prototipos (STEM3)
A través del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno utilizará métodos inductivos y deductivos (STEM1)
A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno emprenderá acciones fundamentadas de preservación del medio ambiente, y realizará proyectos para transformar su entorno natural y social siguiendo las premisas del desarrollo sostenible. (STEM 5)
<b>Competencia digital (CD)</b>
A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno realizará búsquedas en internet de forma fiable y respetando la propiedad intelectual (CD1)
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno gestionará su entorno digital para construir conocimiento y será capaz de seleccionar y configurar la más adecuada en función de la tarea. (CD2)
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el alumno aprenderá a utilizar diferentes herramientas digitales para compartir información gestionando de manera responsable sus acciones (CD3)

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) el alumno aprenderá a identificar y a tomar medidas preventivas asociados a los riesgos de usar las tecnologías digitales, para hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de la tecnología. (CD4)
A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrollará aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y por su uso sostenible (CD5).
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>
A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a regular y expresar sus emociones, su resiliencia, autoeficacia y la búsqueda con propósito y motivación hacia el aprendizaje (CPSAA1) además, comprenderá los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, y consolidará estilos de vida saludable (físico y mental), reconocerá y resolverá las conductas contrarias a la convivencia (CPSAA2).
A través el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), el alumno aprenderá a trabajar en equipo y de forma cooperativa (CPSAA3)
A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2), el alumno aprenderá a a realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje (CPSAA4)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno aprenderá a desarrollar procesos metacognitivos para aprender de sus errores en el proceso de aprendizaje (CPSAA5)
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>
A través de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno aprenderá a comprender las relaciones sistemáticas entre las actuaciones locales y globales, y la adopción de un estilo de vida sostenible y responsable (CC4)
A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a desarrollar juicios y analizar los problemas actuales con actitud dialogante, argumentativa y respetuosa (CC3)
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>
A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrolla procesos de creación de ideas y encuentra soluciones y toma decisiones valiosas para crear prototipos innovadores y gestionar la experiencia desde el valor del aprendizaje. (CE3)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno presenta ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles. (CE1)
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, para la creación de productos culturales, tanto de forma individual como colaborativa (CCEC4)
A través de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando la diversidad cultural como fuente de enriquecimiento. (CCE1)

## 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SSAA)

### 5.1. SABERES BÁSICOS (Decreto 73/2022, de 27 de julio)

#### **A. PROYECTO CIENTÍFICO**

- a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
- e. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- g. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- h. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.

#### **B. GEOLOGÍA**

- a. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- b. Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- c. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. Yacimientos más importantes de Cantabria.
- d. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. Recursos geológicos de Cantabria.
- e. La estructura básica de la geosfera.

#### **C. LA CÉLULA**

- a. Niveles de organización de la materia.
- b. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- c. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- d. Observación y comparación de muestras microscópicas.

#### **D. SERES VIVOS**

- a. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- b. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.
- c. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu*, etc.).
- d. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

#### **E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD**

- a. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- b. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- c. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
- d. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.
- e. Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- f. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- g. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

<b>Competencias específicas y Criterios de evaluación (referencias y descripción textual)</b>	
	<b>Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas</b>
	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, (páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
	1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.
	<b>Competencia específica 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b>
	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
	<b>Competencia específica 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b>
	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
	3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
	<b>Competencia específica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b>
	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.
	<b>Competencia específica 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>
	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.
	<b>Competencia específica 6 .Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b>
	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
	6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria.
	6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

### 5.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1 "LA BIOSFERA"</b>		<b>Temporalización</b>		<b>PRIMER TRIMESTR E</b>	<b>Sesiones</b>	<b>18 HORAS</b>
<b>Etapa</b>		<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>		
<b>Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 1</b>		<b>TODOS IGUALES TODOS DISTINTOS</b>				
<b>Intención Educativa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar maquetas sobre la base celular de todos los seres vivos</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de los seres vivos y valorar su importancia.</li> <li>- Que comprenda que todos estamos formados de las mismas células y por lo tanto no hay argumento para la desigualdad en cualquiera de sus manifestaciones (respeto a todos los seres vivos del planeta)</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para poder desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maqueta celular</li> <li>- Clave dicotómica</li> <li>- Informes de laboratorio</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>		<b>3. Salud y bienestar. 4.Educación de calidad, 5.Igualdad de genero</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>						

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>C. La célula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</li> <li>- Observación y comparación de muestras microscópicas.</li> </ul>			
<b>D. Seres vivos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).</li> </ul>			
<b>E. Ecología y sostenibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptores del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2,	Actividades escritas en el aula: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuales: elaboración de una tabla con las principales características de los reinos.</li> <li>▪ Grupales: uso de tablas de clasificación de</li> </ul>

	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5	CD3, CCCEC4	artrópodos.
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		Dibujo de distintos tipos de células
<b>CE2 10%</b>	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	Trabajo individual  (Comprensión lectora, Búsqueda de nombre científico de un ser vivo)
	2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	5		
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	2,5		
<b>CE3 20%</b>	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Observación directa del alumno en el laboratorio. Informe de laboratorio: ▪ Normas y uso de la lupa binocular y el microscopio óptico
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios	3		

	virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.			
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Prueba escrita
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		Lectura de noticias de actualidad "Los olores de las bacterias"
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	Observación directa en el aula

### OBJETIVOS

a,b,c,d,e,f,g,h, j,k

#### METODOLOGÍA

- Aprendizaje basado en el pensamiento
- Aprendizaje basado en problemas
- Clase invertida
- Gamificación
- Aprendizaje por descubrimiento
- Explicación gran-grupo
- Aprendizaje activo (ABP método científico)
- Aprendizaje colaborativo

#### AGRUPAMIENTOS

- Grupos heterogéneos
- Gran grupo o grupo-clase
- Grupos fijos
- Trabajo individual
- Grupos interactivos

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

#### Técnicas

#### Instrumentos

- Autoevaluación,
- Coevaluación,
- Heteroevaluación

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rúbricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

PROVOCA. Estudio de la Biodiversidad en el intermareal (Noviembre)

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2 “LOS REINOS MONERAS, PROTOCTISTAS Y HONGOS”</b>		<b>Temporalización</b>	<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>17 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº2</b>	<b>LO PEQUEÑO ES GRANDE</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> Los microorganismos que nos rodean. Hacer un árbol de Navidad de Biodiversidad.</li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de los seres vivos y valorar su importancia.</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para poder desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> <li>- La concienciación de la importancia de los microorganismos para la salud humana, como fuente de recursos y base de la economía mundial.</li> <li>- Que reflexionen sobre los hábitos saludables</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de laboratorio</li> <li>- Póster mural.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4.Educación de calidad, 5. Igualdad de genero</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>
<b>C. La célula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</li> <li>- Observación y comparación de muestras microscópicas.</li> </ul>
<b>D. Seres vivos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).</li> </ul>
<b>E. Ecología y sostenibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> </ul>

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptores del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4,	Actividades escritas en el aula: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ individuales</li> <li>▪ grupales</li> <li>▪ elaboración de una tabla con las principales características de los reinos Moneras, Protoctistas y Hongos</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5	CD2, CD3, CCCEC4	Comprensión lectora <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿A qué huele la tierra mojada en una tarde de verano?</li> </ul>

	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		Dibujos en el cuaderno Elaboración de yogurt
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	Trabajo individual y cooperativo "Lynn Margulis y la clasificación de los reinos"
	2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	5		
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	2,5		
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Observación directa del alumno en el laboratorio. Informe de laboratorio Cultivos de microorganismos Observación de los ejemplos del Reino Fungi y Protocista
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1,	Prueba escrita
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos	5		

	biológicos y geológicos.		CE3, CCEC4	Lectura de noticias actuales ¿Cuál es el ser vivo más grande del mundo?
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situado al estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	Valoración de la zona de Protección del Intermareal en el litoral de Cantabria (playa de la Maruca)
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,j,k</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> <li>▪ Método científico</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

PROVOCA. Estudio de la Biodiversidad en el intermareal (Noviembre)

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3 “LOS ANIMALES INVERTEBRADOS”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>9 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>	
<b>Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 3</b>	<b>“SIN ESQUELETO, PERO CON MUCHO MÚSCULO”</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Museo visual de invertebrados.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de los seres vivos y apreciar su importancia.</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> <li>- La concienciación de la importancia de los invertebrados como fuente de recursos y base de la economía mundial.</li> <li>- El conocimiento de que los invertebrados son parte esencial de los ecosistemas marinos.</li> <li>- Fomentar su apreciación y su protección.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos de invertebrados.</li> <li>- Informe de laboratorio</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4.Educación de calidad, 5. Igualdad de genero</b>			

### SABERES BÁSICOS

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>▪ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>▪ Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>
<b>C. La célula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La célula eucariota animal.</li> </ul>
<b>D. Seres vivos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasificación y diferenciación de invertebrados.</li> <li>▪ Observación de especies del entorno y su clasificación a partir de características distintivas.</li> <li>▪ Especies representativas de Cantabria.</li> </ul>
<b>E. Ecología y sostenibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La importancia de los hábitos sostenibles: Consumo responsable y respeto al medio ambiente.</li> </ul>

### CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	ACTIVIDADES PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades escritas en el aula: Actividades individuales y grupales.</li> <li>▪ Elaboración de una tabla con las características de los vertebrados.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5		

	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso de clave dicotómica para invertebrados.</li> </ul>
	1.4.Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo grupal y exposición oral</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1.Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo grupal</li> </ul>
	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiradoras y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	5	CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión lectora: Texto “Mi familia y otros animales</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visu invertebrados.</li> <li>▪ Observación de invertebrados a la lupa.</li> </ul>
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	3		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas.</li> </ul>

	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		
<b>CE5 10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debate sobre la importancia de los invertebrados en su entorno: patio del instituto, litoral marino y parque de las Llamas.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>			

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4 “LOS ANIMALES VERTEBRADOS”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>	
<b>Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje Nº 4</b>	<b>“LOS MEJORES ATLETAS DE LA NATURALEZA”</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clave dicotómica de vertebrados.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de los seres vivos y apreciar su importancia.</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> <li>- La concienciación de la importancia de los vertebrados como fuente de recursos y base de la economía mundial.</li> <li>- El conocimiento de que los vertebrados son parte esencial de los ecosistemas terrestres y marinos.</li> <li>- Fomentar su apreciación y su protección.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuento de aplicación sobre vertebrados.</li> <li>- Informe de laboratorio</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>▪ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>▪ Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>C. La célula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La célula eucariota animal.</li> </ul>			
<b>D. Seres vivos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasificación y diferenciación de invertebrados.</li> <li>▪ Observación de especies del entorno y su clasificación a partir de características distintivas.</li> <li>▪ Especies representativas de Cantabria.</li> </ul>			
<b>E. Ecología y sostenibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La importancia de los hábitos sostenibles: Consumo responsable y respeto al medio ambiente.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCE4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades escritas en el aula: Actividades individuales y grupales.</li> <li>▪ Elaboración de una tabla con las características de los vertebrados.</li> </ul>
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Videos sobre vertebrados.</li> </ul>
	1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, Junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo cooperativo.</li> </ul>
<b>CE2 10%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2,5	CCL3, STEM4,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo cooperativo.</li> </ul>

	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiradoras y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	5	CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo cooperativo.</li> </ul>
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Biografía de una científica.</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disección de un pez</li> <li>Informe de laboratorio.</li> </ul>
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	3		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas escritas.</li> </ul>
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		

<b>CE5 10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debate sobre especies en peligro de extinción y la importancia de su protección y conservación de su hábitat.</li> <li>▪ Actividades interactivas vertebrados</li> </ul>
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2		
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN N° 5 “EL REINO DE LAS PLANTAS”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>12 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje N° 5</b>	<b>“EL PILAR BÁSICO DE LA VIDA EN LA TIERRA”</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogida de plumeros de la Pampa y proyecto didáctico.</li> </ul> </li> <li>• <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de las plantas y apreciar su importancia.</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> <li>- La concienciación de la importancia de las plantas como fuente de recursos y base de la economía mundial.</li> <li>- El conocimiento de que las son parte esencial de los ecosistemas.</li> <li>- Fomentar su apreciación y su protección.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto didáctico.</li> <li>- Informe de laboratorio</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4.Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>▪ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>▪ Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			

<b>C. La célula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La célula eucariota vegetal.</li> </ul>			
<b>D. Seres vivos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación y diferenciación de las plantas.</li> <li>Observación de especies del entorno y su clasificación a partir de características distintivas.</li> <li>Especies representativas de Cantabria.</li> </ul>			
<b>E. Ecología y sostenibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La importancia de los hábitos sostenibles: Consumo responsable y respeto al medio ambiente.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades escritas en el aula: Actividades individuales y grupales.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión lectora: Texto.</li> </ul>
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto didáctico.</li> </ul>
<b>CE2 10%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de laboratorio.</li> </ul>
<b>CE3 20%</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación y Reproducción.</li> <li>Identificación de tipos de plantas. Disección de una flor.</li> </ul>
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de	3		

	fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.		STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3	▪ Proyecto didáctico.
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3		
<b>CE4 25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	▪ Pruebas escritas
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		▪ Pruebas escritas.
<b>CE5 10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	▪ Proyecto didáctico.
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2		
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN N° 6 “LOS ECOSISTEMAS”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>9 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje N° 6</b>	<b>“LOS ECOSISTEMAS”</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogida de basura en un ecosistema.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA’</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de las plantas y apreciar su importancia.</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> <li>- La concienciación de la importancia de las plantas como fuente de recursos y base de la economía mundial.</li> <li>- El conocimiento de que las son parte esencial de los ecosistemas.</li> <li>- Fomentar su apreciación y su protección.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b></li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto didáctico.</li> <li>- Informe de laboratorio</li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>▪ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>▪ Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>C. La célula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La célula eucariota vegetal.</li> </ul>			
<b>D. Seres vivos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasificación y diferenciación de las plantas.</li> <li>▪ Observación de especies del entorno y su clasificación a partir de características distintivas.</li> <li>▪ Especies representativas de Cantabria.</li> </ul>			
<b>E. Ecología y sostenibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La importancia de los hábitos sostenibles: Consumo responsable y respeto al medio ambiente.</li> <li>▪ Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>▪ La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>▪ La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: “one health” (una sola salud).</li> <li>▪ Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades escritas en el aula: Actividades individuales y grupales.</li> </ul>

	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes,	5	CD3, CCCEC4	▪ Comprensión lectora: Texto diversidad.
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		▪ Proyecto.
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	▪ Informe de laboratorio.
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	▪ Proyecto didáctico.
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	3		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3		

<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> <li>▪ Vídeo sobre el cambio climático.</li> <li>▪ Analizar una red trófica</li> </ul>
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto</li> </ul>
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2		
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5		
<b>CE6</b> <b>10%</b>	6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2,5	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto</li> <li>▪ Estudio de un ecosistema</li> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
	6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria.	5		
	6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	2,5		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>	
<b>El hayedo de la Mina</b>	

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7 “LA GEOSFERA”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>		<b>Sesiones</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje Nº 7</b>	<b>“LAS CALLES ESTÁN LLENAS DE ROCAS”</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar un itinerario urbano para reconocer rocas y minerales.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de minerales y rocas su importancia.</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> <li>- La concienciación de la importancia de los ecosistemas como fuente de recursos y base de la economía mundial.</li> <li>- Fomentar su apreciación y su protección.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de laboratorio e itinerario urbano para reconocer rocas y minerales.</li> </ul> </li> </ul>				

<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>▪ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>▪ Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>B. Geología.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</li> <li>▪ La estructura básica de la geosfera.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ficha de actividades escritas individuales y grupales.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabla características minerales.</li> </ul>
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño del itinerario.</li> </ul>
<b>CE2 10%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de rocas</li> </ul>

	y citándolas correctamente.		CD3, CD4, CD5, CPSAA4	
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3	▪ Informe de laboratorio.
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	3		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	▪ Pruebas escritas
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	▪ Informe de laboratorio ▪ Debate implicación ambiental
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2		

	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. 5%	5		
<b>CE6 10%</b>	6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2,5	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto didáctico</li> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
	6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria.	5		
	6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	2,5		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>			

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8 “ATMÓSFERA E HIDROSFERA”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>		<b>Sesiones</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º ESO</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje Nº 8</b>	<b>“CUIDAMOS EL AIRE Y EL AGUA”</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un taller sobre la protección del aire y el agua.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que desde el desarrollo de las emociones pueda apreciar la diversidad de minerales y rocas su importancia.</li> <li>- La importancia del conocimiento para poder elegir.</li> <li>- La importancia de las habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.</li> <li>- La concienciación de la importancia de los ecosistemas como fuente de recursos y base de la economía mundial.</li> <li>- Fomentar su apreciación y su protección.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de laboratorio y taller para explicar cómo influyen las acciones de las personas en la atmósfera y en la hidrosfera.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>				

- E. Ecología y sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptores del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)
<b>CE1 25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	15	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de actividades escritas individuales y grupales.</li> <li>• Gráfica calentamiento global.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller didáctico.</li> </ul>
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller didáctico.</li> </ul>
<b>CE2 10%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de noticia de actualidad.</li> </ul>
<b>CE3 20%</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	CCL1, CCL2, STEM2,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Crear modelo del ciclo del agua</li> </ul>

	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	3	STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de las propiedades del aire y efecto invernadero.</li> <li>▪ Cartel uso sostenible.</li> </ul>
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> </ul>
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio</li> <li>▪ Taller didáctico.</li> <li>▪ Búsqueda sobre la isla de plásticos.</li> </ul>
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2		
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5		
<b>CE6</b> <b>10%</b>	6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2,5	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto didáctico</li> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
	6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria.	5		

	6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	2,5	CCEC1	
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>			

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Según lo establecido en el artículo 8 sobre los principios pedagógicos de la Educación Secundaria Obligatoria, Decreto 73/2022, de 27 de junio, de la CA Cantabria.

[...En la ESO, los principios pedagógicos son:

- Atención a la diversidad, a los ritmos de aprendizaje, al fomento de la autonomía y al trabajo en equipo.
- Competencias clave:
  - Tratamiento específico, fomento de la expresión, las matemáticas y la lectura.
  - Tratamiento transversal.
  - Integración: proyectos significativos y resolución colaborativa de situaciones problemáticas
- Tutoría y orientación.]

Uno de los objetivos de la materia es adquirir las competencias específicas que se incluyen en el currículo básicas, siendo una de ellas alcanzar **las estrategias del método científico**, por lo que el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis a partir de proyectos de investigación. Es también, requisito indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos.

Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual.

Serán los **proyectos de investigación el eje central de la materia**, y para ello la base experimental se desarrollara con grupos pequeños, y se necesitará dos profesores en el aula, o dos profesores para desdoble del grupo.

Así mismo se considera fundamental la utilización de cuadernos de trabajo y el análisis de otras producciones de los alumnos como trabajos de aplicación y síntesis, bibliográficos, uso de nuevas tecnologías, informes de proyectos de laboratorio, de salidas al campo.

La atención a la diversidad se tiene en cuenta, con la utilización de las metodologías activas, puesto que permiten cuidar las diferentes motivaciones y formas de aprender de nuestro alumnado. Para ello, se fomentará el uso de estrategias metodológicas activas y participativas. Así, en las distintas situaciones de aprendizaje, se utilizarán uno o varios de los aprendizajes citados a continuación.

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Aprendizaje basado en problemas (ABP).
- Aprendizaje basado en pensamiento
- Aprendizaje por descubrimiento
- Gamificación educativa
- Aprendizaje cooperativo.
- Explicación Gran-grupo.
- Clase invertida.
- Aprendizaje basado en retos

Además, en todas las SSAA se incluirán actividades de refuerzo que permitan atender a toda la diversidad.

Se integrarán las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los recursos utilizados, presentaciones, esquemas, modelos vistos en el aula, se presentarán en formato digital, y estarán a disposición del alumno en la plataforma de Microsoft Teams. Además, se recurrirá a diferentes herramientas TIC en las actividades desarrolladas, fomentando en ellos el interés por la tecnología. Con ello se optimizarán los recursos, y se promoverá los ODS.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

MATERIAL DE USO GENERAL	
LIBRO DE TEXTO	Biología y Geología de la Editorial SANTILLANA "CONSTRUYENDO MUNDOS" (ISBN: 978-84-680-5864-1)
MATERIALES DIGITALES	Libro digital
	Plataforma Microsoft Teams
	Office de Microsoft: Power point, Word
	Otras herramientas: Padlet, Geniality, Kahoot, google
MATERIALES DIDÁCTICOS	Adaptación curricular: actividades refuerzo, ampliación y de evaluación
	Libros de consulta, guías de especies
	Fichas de trabajo de texto, o de vídeos
	Guiones de proyectos de investigación
	Guiones de retos
	Cuaderno del alumno
OTROS	Material de laboratorio

### PROPUESTAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Diferenciar y aprender a manejar la lupa binocular y el microscopio óptico.
- Estudio de la biodiversidad en el intermareal.
- Estudio de biodiversidad con claves dicotómicas.
- Diferenciación de los organismos Monera, Protoctista y Fungi.
- Observar líquenes y estructuras vegetales con la lupa.
- Observar preparaciones de células vegetales con el microscopio.
- Clasificar distintos vertebrados utilizando claves dicotómicas.
- Disección de un vertebrado: pez.
- Identificación de diferentes especies de vegetales.
- Simulación de los efectos de la lluvia ácida.
- Construir una depuradora de agua.
- Identificar minerales y rocas.

## 8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias, serán los criterios de evaluación.

Se utilizarán como técnicas de evaluación:

- La **autoevaluación**, para fomentar la autorreflexión, el desarrollo metacognitivo y el incremento de autonomía.
- La **coevaluación**, para desarrollar la responsabilidad, habilidades de análisis, y permitir entender el proceso de evaluación. Así como, desarrollar habilidades de análisis y de actitudes de integración en el grupo.
- La **heteroevaluación**, para identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje, siendo estos últimos los que determinarán si hay que realizar un refuerzo para alcanzar los objetivos. Permite dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a los intereses del grupo.

Los instrumentos de evaluación, que ayudarán a que el alumno/a entienda donde están sus necesidades de mejora, y donde tiene sus fortalezas, serán los que se detallan a continuación,

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rúbricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas .

▪ **TEMPORALIZACIÓN**

<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>	<b>TRIMESTRES</b>
UNIDAD 1. La Biosfera”	PRIMERO
UNIDAD 2. “Los reinos Moneras, Protoctistas y Hongos”	
UNIDAD 3. “Los animales invertebrados”	SEGUNDO
UNIDAD 4. “Los animales vertebrados”	
UNIDAD 5. “El reino de las plantas”	
UNIDAD 6. “Los Ecosistemas”	TERCERO
UNIDAD 7. “La Tierra y el paisaje. La geosfera”	
UNIDAD 8. “La atmósfera y la hidrosfera”	

La temporalización es aproximada, pudiendo modificarse según las características del alumnado.

▪ **SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

La calificación del alumno en cada una de las evaluaciones se realizará en función del porcentaje alcanzado tras evaluar las competencias específicas de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Las posibles calificaciones quedan reflejadas en la siguiente tabla

<b>Calificación</b>	<b>%</b>
<b>Insuficiente</b>	<b>Menor al 50</b>
<b>Suficiente</b>	<b>[50-59]</b>
<b>Bien</b>	<b>[60-69]</b>
<b>Notable</b>	<b>[70-89]</b>
<b>Sobresaliente</b>	<b>[90-100]</b>

A continuación, se detallan las competencias específicas que están vinculadas a la materia de Biología-Geología de 1º ESO, sus criterios de evaluación y su ponderación en porcentaje:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <i>Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas</i>	25	1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. *	15	• Pruebas escritas
		2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5	Actividades en el aula escritas y orales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuales</li> <li>▪ Grupales</li> <li>▪ Tarea de investigación</li> </ul>
		3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de modelos</li> <li>▪ Creación de claves dicotómicas</li> <li>▪ Tarea de investigación</li> </ul>
		4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición oral</li> <li>▪ Trabajos de investigación</li> </ul>
<b>CE2</b> <i>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas</i>	10	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos</li> </ul>
		2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiradoras y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	5	

<p><b>con las ciencias biológicas y geológicas.</b></p>		<p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p><b>2.5</b></p>	
<p><b>CE3</b></p> <p><b>Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b></p>	<p><b>20</b></p>	<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>	<p><b>2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> <li>▪ Informe de laboratorio</li> </ul>
		<p>5. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>	<p><b>3</b></p>	
		<p>6. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. *</p>	<p><b>10</b></p>	
		<p>7. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando.</p>	<p><b>2</b></p>	
		<p>8. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. *</p>	<p><b>3</b></p>	
<p><b>CE 4</b></p> <p><b>Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b></p>	<p><b>25</b></p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>	<p><b>20</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
		<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p><b>5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión lectora: noticias actuales</li> <li>▪ Actividades aula</li> <li>▪ Observación directa alumnado</li> </ul>

<b>CE5</b> <b>Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>	<b>10</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	<b>5</b>	Actividades en el aula: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ escritas individuales</li> <li>▪ escritas grupales</li> <li>▪ Comprensión lectora (noticias actualidad)</li> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
		5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	<b>2</b>	
		5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	<b>3</b>	
<b>CE6</b> <b>Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b>	<b>10</b>	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	<b>2,5</b>	Actividades en el aula escritas y orales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuales</li> <li>▪ Grupales</li> <li>▪ Proyectos</li> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
		6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relaciones con Cantabria	<b>5</b>	
		6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	<b>2,5</b>	

**TABLA I. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO. SITUACIONES DE APRENDIZAJE – COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CE1				CE2			CE 3					CE4		CE5			CE6			TOTAL	FACTOR DE PONDERACIÓN	TOTAL FINAL
PORCENTAJE		25				10			20					25		10			10			100		
CRITERIOS EVALUACIÓN		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3			
Nº	UNIDAD DIDÁCTICA/SITUACIÓN APRENDIZAJE	15	5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2	3	10	2	3	20	5	5	2	3	2,5	5	2,5	100	1	100
1	LA BIOSFERA/ "TODOS IGUALES TODOS DISTINTOS"	15	5	2,5		2,5	5	2,5			10	2	3	20	5	5						77,5	1,29	100
2	LOS REINOS MONERAS, PROTOCTISTAS Y HONGOS/ "LO PEQUEÑO ES GRANDE"	15	5	2,5		2,5	5	2,5			10	2	3	20	5	5						45	2,22	100
3	LOS ANIMALES INVERTEBRADOS/ "SIN ESQUELETO, PERO CON MUCHO MÚSCULO"	15	5	2,5	2,5	2,5	5		2	3	10	2	3	20	5	5						82,5	1,21	100
4	LOS ANIMALES VERTEBRADOS/ "LOS MEJORES ATLETAS DE LA NATURALEZA"	15		2,5	2,5	2,5	5	2,5	2	3	10	2	3	20	5	5	2	5				87	1,15	100
5	EL REINO DE LAS PLANTAS/ "EL PILAR BÁSICO DE LA VIDA EN LA TIERRA"	15	5	2,5		2,5			2	3	10	2	3	20	5	5	2	5				82	1,22	100
6	LOS ECOSISTEMAS/ "LOS ECOSISTEMAS"	15	5	2,5		2,5			2	3	10	2	3	20	5	5	2	5	2,5	5	2,5	92	1,09	100
7	LA TIERRA Y EL PAISAJE. LA GEOSFERA/ "LAS CALLES ESTÁN LLENAS DE ROCAS"	15	5	2,5		2,5			2	3	10	2	3	20	5	5	2	5	2,5	5	2,5	92	1,09	100
8	LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA/ "CUIDAMOS EL AIRE Y EL AGUA"	15	5	2,5		2,5			2	3	10	2	3	20	5	5	2	5	2,5	5	2,5	92	1,09	100

En cada situación de aprendizaje se evaluará los criterios de evaluación indicados en la **tabla I**, siendo la nota máxima en la calificación posible del 100%, por lo que para calcular la calificación de cada una de las situaciones de aprendizaje se realizará según los porcentajes indicados, en los casos de no que no se evalúen todos los criterios de evaluación en una situación de aprendizaje, el valor obtenido, al no alcanzar un 100%, será multiplicado por el factor de ponderación necesario e indicado en la **tabla I**.

En el caso de que alguna/s de las actividades o productos de evaluación, perteneciese al mismo o a varios criterios de evaluación, el profesor podrá realizar la media aritmética de las pruebas realizada.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie en un examen o actividad, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, las competencias específicas vinculadas al fraude cometido se valorarán con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

En la heteroevaluación, realizada por el profesor que imparta la materia, se utilizarán como instrumentos de evaluación la rúbrica y la escala de valoración diferenciada. La autoevaluación y coevaluación serán un procedimiento más de la evaluación, sobre todo en las presentaciones orales, individuales o en grupo y en los proyectos de investigación.

La nota final de la **evaluación ordinaria** de junio se obtendrá teniendo en cuenta que la evaluación es **continua, formativa e integradora**, por lo que las calificaciones obtenidas a lo largo del curso solo se tendrán en cuenta para evaluar la evolución del alumno/a, **siendo las calificaciones de la tercera evaluación, las que determinarán si el alumno en la evaluación final ordinaria ha alcanzado las competencias específicas necesarias para superar la materia, al menos con un suficiente.**

En el supuesto de que alguna competencia específica no sea calificada en la tercera evaluación, siendo de obligado cumplimiento que formen parte de la evaluación final ordinaria todas las competencias, se utilizará para obtener la

calificación final la última nota de calificación realizada de la competencia específica no evaluada en la tercera evaluación.

Para **superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un suficiente.**

#### **9. REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS SIN PROGRESO ADECUADO**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

#### **10. INCLUSIÓN EDUCATIVA DEL ALUMNADO CON NEAE**

Para plantear las medidas de atención a la diversidad se tendrá en cuenta, información sobre:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se identifican en el grupo.
- La evaluación inicial.

Este análisis permitirá establecer estrategias metodológicas:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).

- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

## 11. ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE

El seguimiento de la materia de los alumnos matriculados en 2º curso que tengan la materia de 1º ESO pendiente, se realizará de la siguiente forma:

- Los alumnos tendrán que realizar trimestralmente actividades relacionadas con la materia, se entregarán a través de la plataforma de Microsoft Teams o en papel, siendo los plazos establecidos:
  - 1ª tarea: antes del 30 noviembre.
  - 2ª tarea: antes del 21 de febrero.
  - 3ª tarea: antes del 16 de abril.
- Si no se superan las tareas con una calificación al menos de un suficiente, en el mes de mayo, serán convocados a un examen escrito de una hora de duración, cuya fecha se comunicará oportunamente.

### ACTIVIDADES 1ª EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

#### MINERALES Y ROCAS

*Mi prima Irene quiere ser geóloga; tiene una gran afición por todo tipo de piedras y una colección de rocas y minerales que cada día crece con nuevos ejemplares. Vive en un pueblo cercano a mi ciudad y el pasado fin de semana fuimos a verla. Después de comer salimos a dar una vuelta para que yo recogiera algunas «piedras» en una montaña muy cercana a su casa. Al volver me enseñó su*

colección de rocas y minerales para que, por comparación, yo pudiera clasificar los ejemplares que había recogido. Así me enteré de que había cogido pizarra, arenisca y otra piedra que Irene creía que era caliza, pero como no estaba segura, decidió hacer la prueba del ácido.



La caliza es una roca carbonatada, compuesta por carbonato cálcico, que en contacto con un ácido reacciona produciendo dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y bicarbonato de calcio. Por tanto, si al depositar unas gotas de ácido sobre la piedra se desprenden burbujas, es que se trata de caliza; pero si no se desprenden, posiblemente nuestra piedra sea alguna roca que contiene sílice. Bajamos corriendo a la cocina a buscar vinagre (ácido acético), dejamos caer cuatro gotas sobre mi roca y comenzaron a salir burbujas.

1. ¿A qué se deben las burbujas que salen de la caliza cuando le echamos vinagre?
  - a. El vinagre hierve al tocar la roca.
  - b. El ácido se evapora.
  - c. El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) que se produce es un gas.
  - d. El bicarbonato cálcico que se produce tiene burbujas.
2. Cuando el carbonato cálcico se encuentra cristalizado ya no es una roca, es un mineral que en su forma más frecuente llamamos calcita. La calcita casi siempre es blanca, a veces incluso transparente, y a simple vista puede confundirse con el cuarzo. Pero Irene sabe que la calcita no raya al cuarzo, mientras que el cuarzo sí que raya a la calcita.
  - a. ¿En qué propiedad de los minerales se basa el truco de Irene?
  - b. ¿Qué escala se utiliza para medirla?
  - c. Explica por qué el cuarzo raya la calcita, pero al revés no sucede lo mismo.
3. Mirando la colección de minerales de tu prima Irene, ves uno negro que te llama la atención. Tu prima te dice que se trata de la hematites y te cuenta que tiene una propiedad muy curiosa; puede presentar diferentes colores, entre ellos el negro o el rojo, pero su color de raya siempre es rojo. ¿En qué consiste el color de raya de un mineral y cómo puedes averiguarlo?

4. Tu piso en la ciudad también está construido en parte con caliza, aunque no pueda verse esta roca a simple vista. ¿Cuál de estos materiales de construcción se fabrica utilizando caliza como materia prima?
  - a. Ladrillo.
  - b. Cemento.
  - c. Acero.
  - d. Vidrio.
5. Otras rocas como la arenisca o la arcilla, también se emplean en construcción. ¿Crees que las puedes encontrar en tu piso de la ciudad? Si es así, especifica dónde.
6. Cuando en condiciones naturales la caliza sufre procesos de enterramiento a gran profundidad, se ve sometida a grandes presiones y se vuelve inestable. Lo mismo ocurre en el caso de que se vea sometida a un aumento considerable de la temperatura, debido a la vecindad de rocas o de magma muy caliente. En ambos casos, sin perder el estado sólido, sufre grandes cambios y se transforma en mármol.
  - a. ¿Qué tipo de roca es el mármol?
  - b. ¿Puede el mármol presentar fósiles en su estructura? ¿Por qué?
7. Al bajar a la cocina a por el vinagre, te diste cuenta de que la encimera de la cocina de tu prima era de granito. En su colección había un trozo de granito.
  - a. ¿Qué tipo de roca es el granito?
  - b. Quieres demostrarle a tu prima que sabes de qué tres minerales está compuesto y de qué color es cada uno. Escríbelo.
  - c. ¿Cómo diferenciarías una roca volcánica de una plutónica a simple vista? Explica a qué puede deberse esa diferencia.
8. En nuestro cuerpo y en el de otros muchos animales también encontramos carbonato cálcico. ¿De qué estructuras forma parte el carbonato cálcico?
  - a. Los dientes y el estómago.
  - b. Los músculos y los huesos.
  - c. Los dientes y los huesos.
  - d. Los músculos y el estómago.
9. Escribe las rocas sedimentarias de las que derivan las pizarras y las cuarcitas, respectivamente.

## **LA TIERRA Y EL PAISAJE**

10. El relieve terrestre y submarino que presenta la Tierra se ha ido creando a lo largo de los años gracias a fenómenos como la actividad volcánica o los terremotos. Muchas de las formas que vemos hoy en día son el resultado de la interacción entre la atmósfera, la hidrosfera, la geosfera y la biosfera. Define cada uno de estos componentes de la Tierra.
11. Tu familia va a comprar una casa en la playa y te piden consejo sobre si es conveniente comprarla en primera línea. ¿Qué les aconsejarías y por qué?

## **LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA**

*Lo que hoy es el desierto más grande y cálido del mundo, el Sahara, fue en su momento un lugar de praderas frondosas con grandes bosques y lagos donde vivían animales y plantas. Se han encontrado evidencias fósiles y pinturas rupestres que corroboran que el Sahara, hace unos 6000 años, era verde. ¿Cómo se convirtió el Sahara en un desierto? Las teorías son varias: cambios en la órbita de la Tierra, lo que provocó una mayor insolación y un proceso de desertización o la consecuencia de uno de los cambios climáticos más drásticos de la Tierra hasta la fecha. Muchas de las investigaciones coinciden en que pudo tratarse de un fenómeno cíclico, que puede ocurrir de nuevo, de forma que el Sahara vuelva a ser verde. Aunque hoy en día sí que debería tenerse en cuenta el factor humano, ya que, debido al cambio climático, no es posible predecir el futuro del planeta.*

12. Una de las posibles teorías de la desertización del Sahara es que pudo ser consecuencia de uno de los cambios climáticos más drásticos ocurridos hasta la fecha. Define con tus palabras qué es el cambio climático y cómo crees que podría este haber acabado con las praderas del desierto del Sahara.
13. El cambio climático no es solo una teoría del pasado. Se puede comprobar con estudios sobre la variación de temperatura del planeta que, desde finales del siglo XIX, la temperatura ha aumentado 1,2 °C. Una de las funciones de la atmósfera es regular la temperatura del planeta. ¿Cómo lleva a cabo esta función?
14. Entre otras de las funciones de la atmósfera está la de protegernos de la radiación solar. Aquí interviene la capa de ozono.
  - a. ¿En qué capa de la atmósfera se encuentra?

- b. ¿Qué es el agujero de la capa de ozono, cómo se produce y qué consecuencias tiene?
15. La principal causa de este aumento de temperatura es el aumento de la concentración de gases de efecto invernadero, entre ellos el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). ¿A qué se debe este aumento en la concentración del CO<sub>2</sub> atmosférico? ¿Qué otros agentes contaminan la atmósfera?
16. Cuando el Sahara era una pradera con grandes bosques, recibía unas precipitaciones 20 veces más abundantes que las que tiene en la actualidad. Se encontraban lagos donde se refugiaban y vivían abundantes animales como hipopótamos o elefantes. El agua de esos lagos, por el calor de Sol, se evaporaba y pasaba a la atmósfera, donde se almacenaba como vapor de agua. Este vapor de agua podía desplazarse por el viento, condensarse y precipitar, de forma que volviera a los lagos. Explica cómo se conoce este proceso y cuál es su importancia.
17. Los oasis son zonas, dentro de los desiertos, con cierta vegetación y con pequeños manantiales o estanques de agua. En el desierto del Sahara prácticamente no llueve, sin embargo, sí que hay agua disponible en el subsuelo, a mucha profundidad. De hecho, es frecuente encontrarse algún pozo. Es esta humedad del subsuelo, que a veces asciende a la superficie, la que permite que aparezcan los oasis. ¿Cómo llega esa agua a almacenarse en el subsuelo? ¿Cómo se conocen estos depósitos?
18. La acumulación de agua en las rocas que están enterradas no solo depende de cómo son esas rocas, sino también de cómo son las rocas que están debajo y las que se encuentran encima. ¿Cuál de las siguientes posibilidades cumple con las condiciones necesarias para que el agua se acumule?
- Rocas impermeables sobre rocas porosas o permeables.
  - Rocas permeables y porosas sobre rocas impermeables.
  - Rocas permeables sobre rocas también permeables.
  - Rocas impermeables sobre rocas también impermeables.
19. Las personas expertas dicen que si se sigue extrayendo de los acuíferos más agua de la que se infiltra, terminarán por desaparecer. ¿Cómo se llama a este proceso? Explica qué ocurriría si esto sucediera en los acuíferos cercanos al mar.

## **ACTIVIDADES 2ª EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

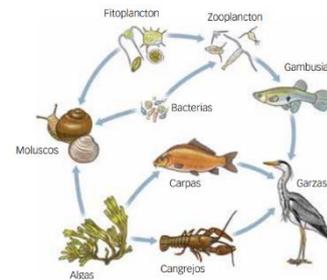
## LOS ECOSISTEMAS

*Muy cerca del colegio de Carmen pasa un pequeño arroyo que durante muchos años estuvo tan sucio y contaminado que de sus aguas había desaparecido casi todo signo de vida.*

*Pero estos últimos años ha sido regenerado y sus aguas corren limpias, y la vida volvió a su cauce.*

*Aunque el estudio de las redes tróficas es muy complicado, la profesora de Carmen ha pedido a su*

*alumnado que, en equipos de dos, estudien de una manera muy simplificada alguna de las redes tróficas que se pueden encontrar en el arroyo. Carmen y Eloy pensaron en la red trófica que puedes ver en el esquema. Se trata de la red trófica de un ecosistema acuático, y en ella situaron peces, aves, crustáceos, plancton, algas, moluscos y bacterias.*



1. El pequeño arroyo se considera un ecosistema acuático en el que habitan peces, aves, crustáceos, algas, bacterias...
  - ¿Qué se entiende por ecosistema?
  - Escribe cuáles son los componentes del ecosistema poniendo ejemplos del arroyo de cada uno de ellos.
2. Las redes tróficas son una forma de representar todas las relaciones tróficas de un ecosistema.
  - ¿Qué son las relaciones tróficas? Explica el significado de las flechas en la red trófica.
  - ¿Cómo se clasifican los seres vivos según estas relaciones?
  - Ayuda a Carmen y a Eloy a explicar el papel que cumple cada uno de los integrantes de su red trófica en el ecosistema.
3. En los ecosistemas, aparte de las relaciones tróficas, se dan otro tipo de relaciones entre los seres vivos que habitan en ellos. El padre de Carmen les explicó que el cangrejo de río que actualmente se puede encontrar no es igual que el que había cuando él era niño. El que habita ahora en el arroyo es el cangrejo americano, una especie invasora que fue introducida para sustituir a la autóctona, que prácticamente se había extinguido por culpa de una enfermedad producida por un hongo.
  - ¿Qué tipo de relación es la que se da entre el cangrejo de río y el hongo? Explica cómo funciona.

- ¿Y entre la garza y el cangrejo de río?
4. El principal factor abiótico que influye en los ecosistemas acuáticos es la salinidad. El contenido en sales disueltas en el agua es lo que diferencia los ecosistemas de agua salada o marinos de los de agua dulce.
- ¿Qué tipo de ecosistema acuático es el arroyo? Justifícalo.
  - ¿Qué características tienen este tipo de ecosistemas acuáticos?
  - ¿Qué otros factores abióticos influyen en este tipo de ecosistemas?
  - El fitoplancton y el zooplancton son organismos del plancton que flotan en el agua.
  - ¿Qué otros organismos podemos encontrar en los ecosistemas acuáticos?
5. El arroyo se rehabilitó porque llevaba años contaminado y sucio, tanto que desaparecieron todas las especies que en él vivían.
- ¿Cómo crees que pudo contaminarse?
  - ¿Qué otros factores pueden desencadenar desequilibrios en los ecosistemas y llevar a su deterioro?
  - ¿Crees que la protección de este arroyo hubiera evitado su degradación y la pérdida de las especies que en él habitaban?

## **LA BIOSFERA**

*El sapo común (Bufo bufo) es un anuro (anfibio sin cola) muy habitual en toda Europa continental salvo en el interior de Noruega; no lo encontramos tampoco en Irlanda ni en algunas islas mediterráneas. Sus larvas (renacuajos) son más resistentes a las aguas insalubres que otras especies de anfibios y eso le permite vivir en lugares con cierto grado de contaminación, como balsas de riego, albercas, etc. Se distingue de otros sapos por el color rojo-anaranjado cobrizo del iris de sus ojos. Es robusto, rechoncho y de color variado que puede ser uniforme (más habitual en los machos) o con manchas (especialmente las hembras): amarillento, pardo, castaño, rojizo, casi negro, verde... La época de cría abarca desde finales de invierno hasta principios de primavera. En estos meses y siempre que haya llovido abundantemente, los sapos acuden a charcas amplias y profundas, pantanos, lagunas y lagos, y las hembras ponen hasta 12 000 huevos en cordones gelatinosos de varios metros, que quedan en el fondo de la charca o enredados entre la vegetación acuática y son fecundados por el macho.*

1. De acuerdo con la descripción que acabas de leer y tus conocimientos anteriores, ¿cuáles de las siguientes frases son verdaderas y cuáles son falsas? La especie *Bufo bufo* .... V/F
  - Pertenece al reino animal.
  - Tiene reproducción asexual.
  - Es de nutrición autótrofa.
  - Tiene organización unicelular.
  - Tiene larvas muy poco resistentes a la contaminación.
2. El *Bufo bufo*, como todos los seres vivos, está formado por materia, la misma materia que constituye las rocas y los minerales pero la proporción en que se encuentran en ambos casos cada uno de los elementos químicos es diferente. El elemento químico más abundante en la materia inerte después del oxígeno es el silicio, que, sin embargo, es escaso entre los seres vivos. ¿Cuáles son los elementos químicos más abundantes en los seres vivos?
  - Carbono, oxígeno, nitrógeno y agua.
  - Carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.
  - Carbono, agua, glúcidos y proteínas.
  - Ácidos nucleicos, agua, sales minerales y proteínas.
3. En cuanto a su composición química, las plantas y los animales son parecidos. Los individuos de ambos reinos, aunque en diferentes proporciones, están formados por agua, sales minerales, glúcidos, lípidos y proteínas. Una clara diferencia entre animales y plantas consiste en que:
  - Las plantas no tienen células y los animales sí.
  - Las plantas son autótrofas, y los animales, heterótrofos.
  - Los animales tienen tejidos y las plantas no.
  - Los animales tienen células eucariotas, y las plantas, células procariotas.
4. Clasificamos las sustancias que forman parte de los seres vivos en orgánicas e inorgánicas. Escribe las principales sustancias orgánicas e inorgánicas y explica la función de cada una de ellas.
5. Las células procariotas y las eucariotas, tanto las animales como las vegetales, realizan las funciones vitales de nutrición, relación y reproducción, pero no tienen los mismos orgánulos. Completa la siguiente tabla escribiendo sí o no, según proceda:

ORGÁNULO	CÉLULA EUCARIOTA VEGETAL	CÉLULA EUCARIOTA ANIMAL	CÉLULA PROCARIOTA
Núcleo			
Mitocondrias			
Cloroplastos			
Membrana plasmática			
Pared celular			

6. Las bacterias son células procariotas y, por lo tanto, carecen de núcleo, una consecuencia de este hecho es que:
7. Con cuál de las funciones vitales relacionarías los siguientes hechos.
  - Las hembras del sapo común ponen hasta 12 000 huevos en las charcas.
  - Los sapos se alimentan de mosquitos o pequeños insectos.
  - Cuando se siente amenazado infla su cuerpo y se eleva para parecer más grande.
8. En el texto se habla del sapo común o *Bufo bufo*. Existen dos nombres para identificar a esta especie. ¿Cómo se llama cada uno de ellos y para qué se emplean?
9. ¿A qué género pertenece el sapo común? ¿Y a qué especie? Explica cómo lo has averiguado.
10. Los huevos que ponen las hembras del sapo común se quedan enganchados en la vegetación acuática de las charcas hasta que el macho los fecunda. ¿Se alimentará la vegetación acuática de esos huevos? Razónalo.

### **EL REINO MONERA, PROTISTAS Y FUNGI**

*En la zona suroccidental de Asturias se encuentra el bosque de Muniellos, catalogado como Reserva Natural Integral de la Biosfera desde el año 2000. Comprende los montes de Muniellos, Valdebois y la Viliella y es un magnífico ejemplo de bosque atlántico, en el que abundan robles, hayas y abedules. Sobre sus árboles crecen más de cuatrocientas especies de líquenes diferentes que le dan un aspecto fantasmagórico durante los meses de otoño e invierno. Algunos de ellos son excelentes bioindicadores de la pureza del aire, ya que son muy sensibles a la presencia de contaminantes en la atmósfera y desaparecen cuando*

*en el ambiente hay gases como el dióxido de azufre. En este bosque también podemos encontrar abundantes bacterias, así como algas y numerosos protozoos que viven en sus charcas y humedales.*

1. Los líquenes se forman por la asociación de un alga y un hongo. El alga realiza la fotosíntesis, proporcionando materia orgánica necesaria para ella y para el hongo, mientras que el hongo captura del medio el agua y las sales minerales necesarias, y da protección al alga.
  - ¿Cómo se denomina a este tipo de relación?
  - Los hongos también pueden asociarse con las raíces de ciertos árboles. Escribe cómo se llama esta relación y qué papel desarrolla cada componente.
2. ¿Qué tipo de nutrición tienen los líquenes?
  - Según las circunstancias, pueden ser autótrofos o heterótrofos.
  - Autótrofa, pues el líquen obtiene su materia orgánica a partir de la fotosíntesis que hace el alga.
  - Heterótrofa, pues el hongo proporciona el agua necesaria para la nutrición.
  - Ni autótrofa ni heterótrofa, son parásitos de los árboles sobre los que viven.
3. Explica detalladamente ¿Qué indica que el bosque de Muniellos sea un paraíso para los líquenes?
  - Que Muniellos tiene una atmósfera muy rica en oxígeno, lo que aumenta el crecimiento de los líquenes.
  - Que el suelo sobre el que se desarrolla el bosque es muy rico en nutrientes, materia orgánica y metales pesados, lo que produce un fuerte crecimiento de los líquenes.
  - Que es un bosque enfermo, pues los líquenes ahogan a los árboles impidiéndoles su crecimiento.
  - Que la calidad del aire de Muniellos es excelente y no hay contaminación atmosférica.
4. Las setas no son un individuo completo, solamente son el órgano reproductor de cierto tipo de hongos pluricelulares. ¿Dónde se encuentra el resto del cuerpo de este tipo de hongos y cómo se llama? Explica cómo se forma esa estructura.

5. Hablando de hongos, **explica** si las siguientes frases son verdaderas o falsas.
  - a. Son plantas.
  - b. Son heterótrofos.
  - c. Sus células no tienen núcleo porque son procariotas.
  - d. Algunos se emplean industrialmente para fabricar productos útiles para las personas.
  - e. Son muy importantes para descomponer la materia orgánica en compuestos inorgánicos más sencillos.
  - f. Algunos ocasionan enfermedades, como la COVID.
6. Algunas de las bacterias que se encuentran en Muniellos están sobre la materia orgánica en descomposición. ¿Qué tipo de nutrición presentarán estas bacterias? ¿A qué reino pertenecen?
7. Otras bacterias se pueden encontrar en el propio suelo, parasitando a otros organismos, asociadas a seres vivos, en el agua de las charcas, etc. Las cianobacterias son bacterias presentes en las charcas y lagos que realizan la fotosíntesis. ¿Qué tipo de nutrición tendrán y qué importancia crees que tienen?
8. Los protozoos y las algas de Muniellos pertenecen al reino Protocistas. **Explica** ¿Cuál de las siguientes frases, referidas a los protocistas, es la única correcta?
  - Todos los rizópodos son parásitos.
  - Los ciliados se desplazan con pseudópodos.
  - Las algas, aunque lo parezcan, no son plantas.
  - Las algas pardas tienen un pigmento de color rojo.
9. ¿Qué tipo de protozoos podremos encontrar moviéndose libremente en las aguas de los lagos de Muniellos? Explica por qué.
10. ¿Qué importancia tienen los organismos de los reinos Moneras, Protocistas y Hongos? Pon un ejemplo de cada reino.

### **ACTIVIDADES 3ª EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

#### **LOS ANIMALES INVERTEBRADOS**

*Andrés y su familia suelen pasar las vacaciones de verano en una preciosa playa de un pueblo de Menorca. Y, aunque a Andrés le encanta la playa, no lleva nada bien el compartirla con unos animales para él indeseables, las medusas, que año tras año arriban en grandes cantidades a la costa. Incluso hay días en que son tantas*



*que, por seguridad, llega a estar prohibido el baño. Las medusas son animales marinos pertenecientes al grupo de los cnidarios (también llamados celentéreos); viven nadando y flotando en los mares terrestres desde hace más de 500 millones de años. De su cuerpo, que es blando y con forma de campana, cuelgan una especie de tubo donde se encuentra su boca y una serie de tentáculos recubiertos de células urticantes llamadas cnidocitos o cnidoblastos.*

1. Estos cnidocitos son el problema de Andrés, porque, apenas roza con ellos, disparan una especie de arpón que se clava en la piel inyectando un líquido tóxico urticante que causa una importante irritación y fuertes dolores. A la vista del esquema de un cnidocito, ¿con cuál de las tres funciones vitales estará comprometido el cnidocilio que forma parte de su estructura? a. De relación. b. De nutrición. c. De reproducción.
2. Los padres de Andrés siempre intentan tranquilizarle y le explican que el que a una persona le pique una medusa siempre es un accidente, que las personas no son su objetivo o presa. ¿Cómo se alimentan las medusas?
3. También le hablan de la existencia de otros animales que pertenecen al mismo grupo que las medusas. ¿En cuál de las siguientes opciones todos los animales pertenecen al mismo tipo que las medusas?
  - Esponjas, corales y anémonas.
  - Anémonas, anélidos y calamares.
  - Corales, anémonas e hidras.
  - Hidras, anémonas y erizos de mar.
4. Cuando Andrés pensaba en animales invertebrados, siempre se los imaginaba blanditos como las medusas o articulados como insectos y arañas. Ahora ya sabe que hay muchos tipos de invertebrados y, desde luego, no todos son blanditos o articulados. Algunos de ellos están dotados de algún tipo de esqueleto interno. Escribe el grupo de invertebrados que están dotados de un esqueleto que podemos considerar interno porque está recubierto de piel e indica sus principales características.
5. La inmensa variedad de animales invertebrados y el hecho de que sus antepasados fósiles sean muy escasos hacen muy difícil su clasificación. Escribe el grupo al que pertenecen los siguientes animales:
  - Estrella de mar.
  - Mosquito.

- Sanguijuela.
- Esponja.
- Calamar.
- Anémona

6. Cada uno de los diferentes grupos de invertebrados tiene un órgano, un aparato o una característica exclusiva, que no está presente en ninguno de los demás grupos. Completa la tabla escribiendo al lado del órgano, aparato o característica de qué grupo de invertebrados es exclusiva.

<b>ÓRGANO, APARATO O CARACTERÍSTICA EXCLUSIVA</b>	<b>INVERTEBRADOS QUE LO POSEEN</b>
Aparato ambulacral	
Quelíceros	
Cavidad digestiva	
Concha interna	
Exoesqueleto de quitina	

7. Los platelmintos, nematodos y anélidos tienen aspecto de gusano y muchas otras características en común; sin embargo, son muy diferentes. Completa la tabla escribiendo sí o no para dejar bien claras algunas diferencias y semejanzas entre los tres grupos:

	<b>cilíndricos</b>	<b>planos</b>	<b>Cuerpo blando</b>	<b>Simetría bilateral</b>	<b>Cuerpo segmentado</b>
Anélidos					
Platelmintos					
Nematodos					

8. Otros animales extraordinarios son los caracoles. Son moluscos pertenecientes al grupo de los gasterópodos. ¿Qué características tienen que los hacen tan extraordinarios? ¿Pueden vivir en el agua? Explícalo.
9. Las gambas, los langostinos o las cigalas son animales muy apreciados para la alimentación. Son artrópodos del grupo de los crustáceos. ¿Cuáles son sus peculiaridades?

10. Andrés recordó que su madre le había dicho que los gusanos de seda eran insectos. Andrés sabe que los insectos tienen alas y su cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen. ¿Cómo puede ser entonces que el gusano de seda sea un insecto?

## **LOS ANIMALES VERTEBRADOS**

*Clara y Ana estaban paseando por un prado verde y húmedo cuando vieron algo que se movía reptando por entre la hierba. Ana, con una tremenda fobia hacia las serpientes, quedó aterrorizada. Pero Clara le dijo que no se asustara, que, aunque era un reptil, no se trataba de una serpiente, que ese bicho era un lución (*Anguis fragilis*) y que no era peligroso en absoluto. De hecho, ni siquiera pertenece al grupo de las serpientes. En realidad, el lución es un lagarto que carece de patas y que tiene distintos nombres vulgares en las diferentes autonomías: escáncer en Galicia, zirauna en el País Vasco, vidriol en Cataluña... Los adultos tienen el cuerpo cubierto de gruesas escamas brillantes y miden de 30 a 40 centímetros. Es fácil diferenciar al lución de una serpiente, ya que sus ojos tienen párpados móviles, mientras que los de las serpientes están cubiertos por una escama transparente y fija. Cuando se le agarra por la cola, él mismo la secciona igual que las lagartijas y lagartos; este fenómeno se llama autotomía. Como los demás reptiles, el lución se aletarga entre octubre y marzo. En primavera se aparea y los huevos (de 6 a 24) se incuban en el interior de la hembra entre tres y cinco meses. Cada nuevo lución recién nacido mide unos 10 centímetros y vive unos 50 años. Al contrario que los demás lagartos, que gustan de tumbarse al sol, el lución prefiere las tinieblas y el frescor; es más bien nocturno y, sobre todo, crepuscular. Su alimento preferido son las lombrices, los limacos o babosas y las larvas de insectos.*

1. Ana quiere saber más cosas del lución y ha decidido construir una tabla donde se reflejen sus características más importantes. Tacha lo que no corresponda.  
*Anguis fragilis*

Respiración	pulmonar / branquial / traqueal / por la piel
Reproducción	vivípara / ovípara / ovovivípara / sexual / asexual
Nutrición	autótrofa / heterótrofa
Temperatura	endotermo / ectotermo
Piel	escamas / plumas / pelos

Esqueleto	cartilaginoso / óseo / interno / externo / con vértebras / sin vértebras
Ojos	con párpados / sin párpados
Alimentación	carnívoro / herbívoro / omnívoro

2. Sabemos que las aves y los mamíferos aparecieron en la superficie terrestre por evolución a partir de ciertos reptiles. Como consecuencia de este hecho, estas tres clases de vertebrados poseen muchas características comunes. ¿Cuáles de las siguientes características son comunes a estas tres clases de vertebrados?
  - Su piel nunca está desnuda, está protegida por escamas, plumas o pelo.
  - Las tres clases pueden regular su temperatura corporal, son endotermos.
  - Todos tienen fecundación interna.
  - Todos ellos tienen respiración pulmonar.
3. Sin embargo, también son muchas las características que diferencian a reptiles, aves y mamíferos. Escribe dos características propias de cada grupo que lo diferencien del resto.
4. La salamandra y la salamanquesa son dos animales que también suelen confundirse. Sin embargo, la salamandra es un anfibio y la salamanquesa un reptil. ¿Cómo crees que podrías diferenciarlos?
5. ¿Qué tipo de anfibio es la salamandra y qué característica hace que se pueda confundir con un reptil?
6. ¿Cómo justificarías la fobia de Ana a las serpientes?
7. Algunos reptiles como los lagartos y las lagartijas son capaces de desprenderse de su cola que, posteriormente se regenera. ¿Para qué crees que les puede ser útil este mecanismo? ¿Cómo se llama?
8. Según el texto, ¿cómo dirías que es la reproducción del lucián? Explícala con tus propias palabras.
9. Clara y Ana se encontraron cerca del lucián un resto de piel desprendida del animal. ¿De dónde procede esa piel? ¿A qué se debe?
10. Aunque las aves y los reptiles evolucionaron a partir de ciertos reptiles, lo hicieron de forma paralela y podemos decir que no tienen un antepasado común porque sus líneas evolutivas se separaron ya en los primeros reptiles hace más de 350 millones de años. A pesar de ello, tienen muchas

características comunes. Escribe algunas de las características comunes a aves y mamíferos y otras en las que se diferencien.

## **EL REINO VEGETAL**

*¿Quién dijo que las plantas no se mueven? Herminia puede asegurarnos que las plantas sí se mueven. Sus movimientos son lentos y siempre son consecuencia de algún estímulo exterior, como la luz, la humedad o la gravedad. Ella se dio cuenta de esta realidad estando en la casa de sus abuelos, que viven en un pueblo. Su abuelo es muy aficionado a cultivar plantas con flores vistosas y una de ellas es el dondiego de noche, *Mirabilis jalapa*. Herminia se fijó en que, cuando hacía sol, las flores del dondiego estaban cerradas y, cuando llegaba la tarde y se ponía el sol, las flores del dondiego se abrían mostrando sus espléndidos colores. En la misma planta algunas eran amarillas, otras rojas, fucsia, anaranjadas... incluso la misma flor podía ser de dos colores diferentes. Definitivamente el dondiego de noche era la planta favorita de Herminia.*



1. Contesta a las siguientes preguntas sobre el texto.

- Razona si el movimiento que se describe se trata de un cambio permanente en la planta o temporal y di cómo se llaman este tipo de movimientos.
- ¿Qué factor desencadena este movimiento? ¿Cómo se conoce concretamente?
- ¿Qué otros tipos de cambios conoces que se puedan dar en las plantas? Explica a qué se debe cada uno de ellos.



2. Un día, paseando con su abuelo por una zona umbría y húmeda, le llamaron la atención unas pequeñas plantas cuyas hojas estaban llenas de diminutos insectos «secos». Su abuelo le dijo que se trataba de una *Pinguicula*. A la vista de la fotografía:

- ¿Crees que se trata de una planta angiosperma? ¿Por qué?
- ¿Qué diferencia las angiospermas de las gimnospermas?

- ¿Y a estas plantas de los musgos y helechos?
3. La *Pinguicula* es una planta carnívora que cuando un insecto se posa sobre sus hojas, queda inmovilizado por la multitud de pelillos pegajosos que la tapizan. Inmediatamente es digerido por unos jugos que secreta la planta que, a continuación, absorbe los nutrientes resultantes. Herminia abrió los ojos asombrada y preguntó: ¿pero esta planta es autótrofa o heterótrofa?
- Además de insectos, la planta necesita agua, sales minerales, luz, dióxido de carbono, etc., para nutrirse. ¿Cómo se conoce a este proceso? ¿De dónde obtiene la planta el agua y las sales minerales?
  - ¿Cómo se denomina el tejido vegetal especializado en conducir la savia bruta desde las raíces hasta las hojas? ¿Y el encargado de transportar la savia elaborada desde las hojas al resto de la planta?
  - Diferencia entre savia bruta y savia elaborada.
  - Da respuesta a la pregunta de Herminia razonándola.
4. En la habitación donde duerme Herminia en casa de sus abuelos hay una planta que su abuela saca al pasillo todas las noches porque dice que compite con Herminia por el oxígeno de la habitación.
- ¿Qué proceso llevan a cabo las plantas que pueda ser la causa de que disminuya el oxígeno en la habitación de Herminia? Explica en qué consiste y cuándo se produce.
  - Hay dos gases que forman parte de la atmósfera y que son muy importantes para las plantas: el oxígeno y el dióxido de carbono. ¿En qué orgánulo celular se utiliza cada uno de esos gases?
  - ¿Tiene sentido que la abuela saque la planta al pasillo por las noches? Razónalo.
5. La mayoría de las plantas que cultiva el abuelo de Herminia son plantas con flores. Haz un esquema en el que señales las partes de una flor y explica por qué es importante esta estructura para la reproducción de estas plantas.

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- PROVOCA “Estudio de la biodiversidad en el intermareal de la Maruca” (octubre y noviembre)

### 13. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos para evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Otros aspectos relacionados con la práctica docente con necesidad de revisión son:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y será incluida en la memoria final de curso.

## ÍNDICE

### 1. Introducción

### 2. Contextualización

### 3. Objetivos Educación Secundaria Obligatoria

### 4. Competencias clave y perfil salida al final de la ESO

#### 4.1. Competencias Clave y Descriptores Operativos

#### 4.2. Perfil de salida y competencias clave

### 5. Competencias Específicas y situaciones de aprendizaje (SSAA)

#### 5.1. Saberes básicos

#### 5.2. Mapa general de situaciones aprendizaje

#### 5.3. Situaciones aprendizaje

### 6. Orientaciones metodológicas

### 7. Materiales y recursos didácticos

### 8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y calificación

### 9. Refuerzo y recuperación para alumnos sin progreso adecuado

### 10. Inclusión educativa para alumnado NEAE

### 11. Actividades y evaluación alumnos con materia pendiente

### 12. Actividades complementarias y extraescolares

### 13. Criterios para evaluación de la práctica docente

## **1.INTRODUCCIÓN**

La Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) 3/2020, de 29 de diciembre, que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, destaca la importancia de fomentar el aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo en todas las materias de Educación Secundaria Obligatoria.

Esta materia se inscribe en el ámbito de las disciplinas STEM, y su enfoque científico contribuye a estimular la creatividad y el espíritu emprendedor de los estudiantes. A través de la investigación mediante observación de campo, experimentación y búsqueda en diversas fuentes, tanto de forma individual como cooperativa, se desarrollan habilidades esenciales. Los alumnos adquieren competencias para el pensamiento científico y su aplicación, así como una integración ciudadana completa a nivel personal, social y profesional.

La materia fomenta la curiosidad, la actitud crítica y la alfabetización científica, permitiendo a los estudiantes conocer su entorno natural. Esto les posibilita adoptar hábitos saludables, cultivar actitudes sostenibles y mostrar cuidado y respeto hacia los seres vivos y todos los componentes del medio natural.

El desarrollo de conocimientos y destrezas en esta asignatura permite a los estudiantes valorar el papel de la ciencia en la sociedad y reconocer el papel de la mujer en la ciencia.

La metodología científica empleada contribuye a fomentar hábitos de estudio adecuados, así como el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo. Se promueve el perfeccionamiento lingüístico, utilizando diferentes formatos y vías de comunicación, con especial énfasis en los espacios virtuales de trabajo.

Desde la perspectiva de Biología y Geología, se fomenta el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación.

La materia se organiza en ocho bloques interrelacionados de saberes básicos.

- Bloque A «Proyecto científico»

- Bloque B «Patrimonio natural»
- Bloque C «Hábitats de Cantabria»
- Bloque D «Espacios naturales protegidos»
- Bloque E «Uso de los espacios naturales»
- Bloque F «Interpretación del patrimonio»

Las competencias específicas abarcan aspectos cruciales, como la habilidad para interpretar y transmitir información científica, la capacidad de localizar y evaluar información científica de manera efectiva, la aplicación de metodologías científicas en proyectos de investigación, la destreza para implementar estrategias en la resolución de problemas, el análisis y la adopción de estilos de vida saludables y sostenibles, y la interpretación geológica del relieve.

## 2.CONTEXTUALIZACIÓN

CURSO	Nº alumnos	Nº CHICAS	Nº CHICOS	CARACTERÍSTICAS DESTACABLES
2º ESO	23	8	15	Grupo homogéneo, con bajo nivel académico y falta de trabajo, en líneas generales, pero con interés y buena actitud hacia la materia. Una alumna se ha incorporado con un mes de retraso.

## 3.OBJETIVOS EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la **Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las** competencias clave que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto

hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- I. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

*En el artículo 4 del Decreto 73/2022, de 29 de marzo, en la que se establece el currículo de la Educación SECUNDARIA Obligatoria, en la Comunidad de Cantabria se añaden dos objetivos de etapa más:*

- m. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

▪ **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

La materia de “Patrimonio Natural de Cantabria” de 2º de la ESO contribuye a alcanzar los logros de los objetivos de Etapa tal y como se detalla a continuación:

Grado de contribución de la materia de Patrimonio Natural de Cantabria de 2º de la ESO al logro de los objetivos	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
	**	**	**	**	**	***	***	**	-	***	***	*	***	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

Objetivos transversales 2º ESO PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA.
a. Asumir responsablemente sus deberes en el <u>aula</u> y en los <u>proyectos de investigación</u> , conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar como parte de sus <u>obligaciones</u> la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos.
b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo para la realización eficaz de las tareas del aprendizaje <u>en el aula</u> y en los <u>proyectos de</u>

investigación y como medio de desarrollo personal.

c. Desde el estudio de los seres vivos comprender que todos los seres vivos estamos formados de los mismo componentes, por lo que existe una base científica para entender que no es posible la discriminación entre hombres y mujeres. Y con ello valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.

d. Cuidar de su salud emocional, entendiendo la base biológica que le permite fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como su salud social al rechazar cualquier forma de violencia, incluida el maltrato animal, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información de textos científico, adquirir nuevos conocimientos científicos, y de este modo, lograr una reflexión ética sobre su funcionamiento y sobre la utilización tanto de los seres vivos como de los recursos naturales en los proyectos científicos.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, para lograr no solo la salud personal sino también la salud de toda la sociedad.

h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos científicos en informes de proyectos de laboratorio, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de textos de carácter científico.

j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia biológica y geológica de nuestro entorno y de los demás, así como nuestro patrimonio biológico-geológico.

l. Apreciar la creación artística en los proyectos científicos y comprender que el lenguaje científico y artístico coexisten en las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

#### **Objetivos curriculares 2º ESO**

k. Entender el fundamento de la salud social que se logra al comprender y valorar críticamente, los hábitos sociales relacionados con la salud digital, la salud emocional, la salud alimentaria, la salud física, la salud económica, y la salud medio ambiental que conlleva la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente de los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, como prioridad de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

o. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.

p. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

Además, contribuyen a alcanzar las competencias clave:

<b>Grado de contribución de la materia de Patrimonio Natural de Cantabria de 2º ESO al desarrollo de las competencias clave</b>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSA A</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
	**	-	***	**	***	**	**	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

## 4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL SALIDA AL FINAL DE LA ESO

### 4.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto. 217/2022, de 29 de marzo, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria e, quedan especificadas las ocho competencias clave:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL).
2. Competencia plurilingüe (CP).
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
4. Competencia digital (CD).
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
6. Competencia ciudadana (CC).
7. Competencia emprendedora (CE).
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Siendo los descriptores operativos de la Enseñanza Secundaria los siguientes:

	<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS EN LA ESO</b>
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución

	dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	<b>CP3.</b> Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
	<b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
	<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
	<b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
<b>Competencia digital (CD)</b>	<b>CD1.</b> Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
	<b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
	<b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
	<b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
	<b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<b>CPSAA1.</b> Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
	<b>CPSAA2.</b> Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
	<b>CPSAA3.</b> Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
	<b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	<b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
<b>Competencia</b>	<b>CC1.</b> Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por

<b>ciudadana (CC)</b>	las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
	<b>CC2.</b> Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	<b>CC3.</b> Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
	<b>CC4.</b> Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<b>CE1.</b> Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
	<b>CE2.</b> Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
	<b>CE3.</b> Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<b>CCEC1.</b> Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
	<b>CCEC2.</b> Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	<b>CCEC3.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
	<b>CCEC4.</b> Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## 4.2. PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
<b>Competencias específicas (CoEs). PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>	<b>Nº de descriptor operativo asociado a cada competencia clave</b>							
CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas relacionadas con el Patrimonio Natural de Cantabria.	1,2,5		4	2,3				4

CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con el Patrimonio Natural de Cantabria.	3		4	1,2,3,4,5	4			
CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria.	1,2		2,3,4	1,2	3		3	
CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria.			1,2	5	5		1,3	4
CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.			2,5	4	1,2	4,3	1	
CE6. Analizar los elementos de un paisaje de Cantabria valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.			1,2,4,5	1		4	1	1
CE7. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral	5	3	2,4	3	3	2	2	

<p><b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b></p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) más el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno pondrá en práctica la expresión oral y escrita (CCL1). Comprenderá, interpretará y valorará textos orales y escritos (CCL2). Participará de manera cooperativa y respetuosa. Argumentará sus opiniones y propuestas de manera clara y rigurosa contrastando diferentes fuentes y evaluando la fiabilidad de las mismas (CCL3). Utilizará los diferentes sistemas de comunicación al servicio de la convivencia democrática, con una gestión dialogada de conflictos. Siendo sus principios la igualdad, y la utilización ética de los diferentes sistemas de educación (CCL5)</p>
<p><b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b></p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno interpretará y transmitirá los resultados científicos utilizando diferentes formatos, siendo capaz de seleccionarlos con ética y responsabilidad (STEM4)</p> <p>A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno utilizará el pensamiento científico para entender el funcionamiento de los fenómenos que ocurren en su entorno (STEM2)</p> <p>A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno utilizará el planteamiento y desarrollo de proyectos y prototipos (STEM3)</p> <p>A través del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno utilizará métodos inductivos y deductivos (STEM1)</p> <p>A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno emprenderá acciones fundamentales de preservación del medio ambiente, y realizará proyectos para transformar su entorno natural y social siguiendo las premisas del desarrollo sostenible. (STEM 5)</p>
<p><b>Competencia digital (CD)</b></p> <p>A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno realizará búsquedas en internet de forma fiable y respetando la propiedad intelectual (CD1)</p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno gestionará su entorno digital para construir conocimiento y será capaz de seleccionar y configurar la más adecuada en función de la tarea. (CD2)</p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el alumno aprenderá a utilizar diferentes herramientas digitales para compartir información gestionando de manera responsable sus acciones (CD3)</p> <p>A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) el alumno aprenderá a identificar y a tomar medidas preventivas asociados a los riesgos de usar las tecnologías digitales, para hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de la tecnología. (CD4)</p> <p>A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrollará aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y por su uso sostenible (CD5).</p>
<p><b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b></p>

A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a regular y expresar sus emociones, su resiliencia, autoeficacia y la búsqueda con propósito y motivación hacia el aprendizaje (CPSAA1) además, comprenderá los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, y consolidará estilos de vida saludable (físico y mental), reconocerá y resolverá las conductas contrarias a la convivencia (CPSAA2).
A través el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), el alumno aprenderá a trabajar en equipo y de forma cooperativa (CPSAA3)
A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2), el alumno aprenderá a realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje (CPSAA4)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno aprenderá a desarrollar procesos metacognitivos para aprender de sus errores en el proceso de aprendizaje (CPSAA5)
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>
A través de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno aprenderá a comprender las relaciones sistemáticas entre las actuaciones locales y globales, y la adopción de un estilo de vida sostenible y responsable (CC4)
A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a desarrollar juicios y analizar los problemas actuales con actitud dialogante, argumentativa y respetuosa (CC3)
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>
A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrolla procesos de creación de ideas y encuentra soluciones y toma decisiones valiosas para crear prototipos innovadores y gestionar la experiencia desde el valor del aprendizaje. (CE3)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno presenta ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles. (CE1)
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, para la creación de productos culturales, tanto de forma individual como colaborativa (CCEC4)
A través de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando la diversidad cultural como fuente de enriquecimiento. (CCE1)

## **5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SSAA)**

### **5.1. SABERES BÁSICOS** (Corrección de errores de la Orden EDU/40/202)

<b>SABERES BÁSICOS</b>
<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>▪ Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>▪ Contribución de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</li> <li>▪ Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer</li> </ul>

- el patrimonio natural de nuestra comunidad.
- Uso de diferentes técnicas y recursos prácticos tanto en el laboratorio como en el medio natural.

## B. PATRIMONIO NATURAL

- Introducción. Biodiversidad y Geodiversidad.
- Ecología y ecosistemas. Conceptos básicos. Especies autóctonas y alóctonas.
- Geología de Cantabria:
- Geomorfología cántabra.
- Costa (La Marina). Oriental, Central y Occidental.
- La Montaña. Picos de Europa, Asón-Miera, Sierra del Escudo y Hajar-Cordel (Pico Tres Mares). - Campoo-Valles del Sur.
- Fluvial. Estuarios.
- Mapa geológico de Cantabria.
- Estructuras geológicas en Cantabria.
- Rocas y minerales de Cantabria.
- Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.
- Patrimonio Azul de Cantabria. Ríos, Rías, Aguas Subterráneas y Marinas.

## C. HÁBITATS DE CANTABRIA

- Estudio de los hábitats de Cantabria agrupados en diferentes espacios: fluviales, litorales y de montaña, centrándose en el entorno más cercano y en los más representativos.
- Estudio de la biodiversidad de nuestra Comunidad. Estudio de las características de los hábitats, especies autóctonas y alóctonas.

## D. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

- Figuras de protección. Iniciativas y actuaciones desarrolladas para la protección del Patrimonio. ZEPA, ZEC, LIC, LIG, PIG.
- Listado de espacios naturales protegidos. Parque nacional, parques naturales y otros espacios con diferentes figuras de protección, o que presenten alto interés como patrimonio natural.
- Espacios naturales cercanos.

## E. USO DE LOS ESPACIOS NATURALES

- Diferentes usos y gestión:
- Agricultura.
- Ganadería.
- Apicultura.
- Forestal.
- Mineros.
- Energéticos.
- Educativo, estético y recreativo.
- Análisis del estado actual de esos espacios. Impacto ambiental y riesgos naturales en nuestra Comunidad.
- Usos tradicionales y sostenibles.

## F. INTERPRETAR EL PATRIMONIO

Bloque meramente práctico que debe relacionarse con los otros bloques. Para el estudio e interpretación de todos estos contenidos, se proponen diversas herramientas prácticas:

- Visita a Centros de interpretación.
- Técnicas y prácticas de estudio con salidas didácticas: muestreo, análisis de aguas, inventarios, rastreos, huellas, uso de claves de identificación, geocaching...
- Salidas didácticas.
- Diseño de un proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria, donde se relacione todo lo aprendido durante el curso y destacando los valores del patrimonio natural de esa zona elegida.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (REFERENCIAS Y DESCRIPCIÓN TEXTUAL)

**Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas relacionadas con el Patrimonio Natural de Cantabria.**

1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de cada uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar el Patrimonio Natural de Cantabria representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

	<p>1.4. Diseñar un proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria, donde se relacione todos los saberes de la presente materia y destacando los valores naturales de esa zona elegida.</p> <p><b>Competencia específica 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con el Patrimonio Natural de Cantabria.</b></p>
	<p>2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>
	<p>2.2. Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>
	<p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
	<p><b>Competencia específica 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria.</b></p>
	<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>
	<p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>
	<p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>
	<p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>
	<p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>
	<p>3.6. Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.</p>
	<p><b>Competencia específica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria.</b></p>
	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>
	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a posibles problemas sobre el uso y gestión de los espacios naturales de Cantabria.</p>
	<p><b>Competencia específica 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p>
	<p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria como eje.</p>
	<p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles en el uso de los espacios naturales de Cantabria, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>
	<p><b>Competencia específica 6. Analizar los elementos de un paisaje de Cantabria valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b></p>
	<p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p>
	<p>6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>
	<p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje de nuestra comunidad.</p>
	<p><b>Competencia específica 7. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.</b></p>
	<p>7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria.</p>
	<p>7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.</p>
	<p>7.3. Adoptar una actitud responsable y sostenible ante los problemas ambientales que genera el uso de los recursos naturales de nuestro patrimonio.</p>

### 5.3. SITUACIONES APRENDIZAJE

<p><b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1</b></p> <p>Los ecosistemas de <i>Cantábrico. Los dominios del oso pardo.</i></p>	<p><b>Temporalización</b></p>		<p><b>PRIMER TRIMESTRE</b></p>	<p><b>Sesiones</b></p>	<p><b>10 HORAS</b></p>
<p><b>Etapa</b></p>	<p><b>ESO</b></p>	<p><b>Curso</b></p>	<p><b>2º</b></p>		
<p><b>Materia</b></p>	<p><b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b></p>				
<p><b>Situación de aprendizaje nº 1</b></p>	<p><b>Los ecosistemas de <i>Cantábrico. Los dominios del oso pardo.</i></b></p>				
<p><b>Intención Educativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar el documental <i>Cantábrico. Los dominios del oso pardo.</i></li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los elementos de un ecosistema.</li> <li>- Reconocer y valorar un ecosistema.</li> <li>- Aprender a buscar y seleccionar información</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infografía de los ecosistemas de Cantabria.</li> </ul> </li> </ul>				
<p><b>Relación con ODS 2030</b></p>	<p><b>5. Igualdad de género. 6. Agua limpia y saneamiento. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b></p>				
<p><b>SABERES BÁSICOS</b></p>					
<p><b>PROYECTO CIENTÍFICO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>				
<p><b>PATRIMONIO NATURAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción. Biodiversidad y Geodiversidad.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecología y ecosistemas. Conceptos básicos. Especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>			
<b>HÁBITATS DE CANTABRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de los hábitats de Cantabria agrupados en diferentes espacios: fluviales, litorales y de montaña, centrándose en el entorno más cercano y en los más representativos.</li> <li>▪ Estudio de la biodiversidad de nuestra Comunidad. Estudio de las características de los hábitats, especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>			
<b>USO DE LOS ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes usos y gestión: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Educativo, estético y recreativo.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 25 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de casa uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Análisis de imágenes, videos y noticias. Actividades de identificación.
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		
	1.3. Analizar y explicar el Patrimonio Natural de Cantabria representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4,	Infografía. Proyecto de investigación.

	2.2. Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	5	CD5, CPSAA4.	
<b>CE4</b> <b>10 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Actividades de identificación.
<b>CE5</b> <b>10 %</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	Proyecto de investigación.
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles en el uso de los espacios naturales de Cantabria, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	5		
<b>CE7</b> <b>10 %</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	2.5	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE2.	Observación del alumnado. Proyecto de investigación.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	5		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				

METODOLOGÍA		AGRUPAMIENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> </ul>	
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
Técnicas		Instrumentos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>	

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</b> <b>Nº 2</b> <b>Conociendo el entorno:</b> <b>Parque Atlántico de Las Llamas</b>	<b>Temporalización</b>		<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 2</b>	<b>Conociendo el entorno: Parque Atlántico de Las Llamas</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué hacemos con el humedal?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar un espacio natural en un entorno próximo al centro.</li> <li>- Identificar especies con claves.</li> <li>- Reconocer la biodiversidad del entorno.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de campo de un entorno cercano al centro.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>5. Igualdad de género. 6. Agua limpia y saneamiento. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina 15. Vida de ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> </ul>			
<b>PATRIMONIO NATURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción. Biodiversidad y Geodiversidad.</li> <li>▪ Ecología y ecosistemas. Conceptos básicos. Especies autóctonas y alóctonas.</li> <li>▪ Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.</li> </ul>			
<b>HÁBITATS DE CANTABRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de los hábitats de Cantabria agrupados en diferentes espacios: fluviales, litorales y de montaña, centrándose en el entorno más cercano y en los más representativos.</li> <li>• Estudio de la biodiversidad de nuestra Comunidad. Estudio de las características de los hábitats, especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>			
<b>ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espacios naturales cercanos.</li> </ul>			
<b>USO DE LOS ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes usos y gestión: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Educativo, estético y recreativo.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>INTERPRETAR EL PATRIMONIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Técnicas y prácticas de estudio con salidas didácticas: muestreo, análisis de aguas, inventarios, rastreos, huellas, uso de claves de identificación, geocaching...</li> <li><input type="checkbox"/> Salidas didácticas.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 25 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de casa uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Actividades de identificación.  Análisis de imágenes, videos y noticias.

	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5		
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	10	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	Proyecto de investigación.
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	5		
<b>CE3 15 %</b>	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Observación del alumnado. Informes de prácticas.
	3.6. Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.	2		
<b>CE4 10 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Actividades de identificación. Actividades interactivas.
	4.2. Analizar críticamente la solución a posibles problemas sobre el uso y gestión de los espacios naturales de Cantabria.	5		

<b>CE6</b> <b>10 %</b>	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	<b>2.5</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	Informes de campo.
	6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	<b>5</b>		
<b>CE7</b> <b>10 %</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	<b>2.5</b>	STEM2 CCL5 CP3 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE2.	Observación del alumnado.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	<b>5</b>		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>				
Salida al Parque Atlántico de Las Llamas.				

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3</b>				<b>S e s i o n e s</b>	<b>6 HORAS</b>
<b>ZEPA: Marismas de Santoña, Victoria y Joyel</b>		<b>Temporalización</b>			
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 3</b>		<b>ZEPA: Marismas de Santoña, Victoria y Joyel</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de un Parque Natural.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las figuras de protección.</li> <li>- Identificar especies utilizando claves.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe del estado de un Parque Natural.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>5. Igualdad de género. 6. Agua limpia y saneamiento. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>▪ Uso de diferentes técnicas y recursos prácticos tanto en el laboratorio como en el medio natural.</li> </ul>				
<b>PATRIMONIO NATURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costa (La Marina). Oriental, Central y Occidental.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fluvial. Estuarios.</li> <li>▪ Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.</li> <li>▪ Patrimonio Azul de Cantabria. Ríos, Rías, Aguas Subterráneas y Marinas</li> </ul>
<b>HÁBITATS DE CANTABRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de los hábitats de Cantabria agrupados en diferentes espacios: fluviales, litorales y de montaña, centrándose en el entorno más cercano y en los más representativos.</li> <li>▪ Estudio de la biodiversidad de nuestra Comunidad. Estudio de las características de los hábitats, especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>
<b>ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Figuras de protección. Iniciativas y actuaciones desarrolladas para la protección del Patrimonio. ZEPA, ZEC, LIC, LIG, PIG.</li> <li>▪ Listado de espacios naturales protegidos. Parque nacional, parques naturales y otros espacios con diferentes figuras de protección, o que presenten alto interés como patrimonio natural.</li> </ul>
<b>USO DE LOS ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes usos y gestión:</li> <li>▪ Educativo, estético y recreativo.</li> <li>▪ Análisis del estado actual de esos espacios. Impacto ambiental y riesgos naturales en nuestra Comunidad.</li> <li>▪ Usos tradicionales y sostenibles.</li> </ul>
<b>INTERPRETAR EL PATRIMONIO</b>	<p>Bloque meramente práctico que debe relacionarse con los otros bloques. Para el estudio e interpretación de todos estos contenidos, se proponen diversas herramientas prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visita a Centros de interpretación.</li> <li>▪ Técnicas y prácticas de estudio con salidas didácticas: muestreo, análisis de aguas, inventarios, rastreos, huellas, uso de claves de identificación, geocaching...</li> <li>▪ Salidas didácticas.</li> </ul>

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 25 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de casa uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3,	Actividades de identificación.  Análisis de imágenes, videos y

	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5	CCEC4	noticias.
<b>CE3</b> 15 %	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Observación del alumnado.  Informes de prácticas.
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	2		
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	5		
	3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.	2		
<b>CE4</b> 10 %	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Actividades de identificación.  Actividades interactivas.
	4.2 Analizar críticamente la solución a posibles problemas sobre el uso y gestión de los espacios naturales de Cantabria.	5		

<b>CE6</b> <b>10 %</b>	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	<b>2.5</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	Informes de campo.
	6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	<b>5</b>		
<b>CE7</b> <b>10 %</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	<b>2.5</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE2.	Observación del alumnado.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	<b>5</b>		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de calificación diferenciadas.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>				

Visita guiada al Centro de Interpretación del Parque Natural de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel y observación de aves.

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4</b> <b>ZEC: dunas y ríos</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>S e s i o n e s</b>	<b>6 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 4</b>	<b>ZEC: dunas y ríos</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costa Quebrada, Geoparque Mundial de la UNESCO.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender cómo se forma el sistema dunar, conocer su biodiversidad y la importancia de su conservación.</li> <li>- Interpretar el paisaje de Costa Quebrada.</li> <li>- Conocer las figuras de protección.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infografía de un proyecto de investigación.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 5. Igualdad de género. 6. Agua limpia y saneamiento. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>				

<b>SABERES BÁSICOS</b>	
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>▪ Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> <li>▪ Uso de diferentes técnicas y recursos prácticos tanto en el laboratorio como en el medio natural.</li> </ul>
<b>PATRIMONIO NATURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción. Biodiversidad y Geodiversidad.</li> <li>▪ Ecología y ecosistemas. Conceptos básicos. Especies autóctonas y alóctonas.</li> <li>▪ Geomorfología cántabra.</li> <li>▪ Costa (La Marina). Oriental, Central y Occidental.</li> <li>▪ Fluvial. Estuarios.</li> <li>▪ Estructuras geológicas en Cantabria.</li> <li>▪ Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.</li> <li>▪ Patrimonio Azul de Cantabria. Ríos, Rías, Aguas Subterráneas y Marinas</li> </ul>
<b>HÁBITATS DE CANTABRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de los hábitats de Cantabria agrupados en diferentes espacios: fluviales, litorales y de montaña, centrándose en el entorno más cercano y en los más representativos.</li> <li>▪ Estudio de la biodiversidad de nuestra Comunidad. Estudio de las características de los hábitats, especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>
<b>ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Figuras de protección. Iniciativas y actuaciones desarrolladas para la protección del Patrimonio. ZEPA, ZEC, LIC, LIG, PIG.</li> <li>▪ Listado de espacios naturales protegidos. Parque nacional, parques naturales y otros espacios con diferentes figuras de protección, o que presenten alto interés como patrimonio natural.</li> <li>▪ Espacios naturales cercanos.</li> </ul>
<b>USO DE LOS ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes usos y gestión:</li> <li>▪ Educativo, estético y recreativo.</li> <li>▪ Usos tradicionales y sostenibles.</li> </ul>
<b>INTERPRETAR EL PATRIMONIO</b>	<p>Bloque meramente práctico que debe relacionarse con los otros bloques. Para el estudio e interpretación de todos estos contenidos, se proponen diversas herramientas prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visita a Centros de interpretación.</li> <li>▪ Técnicas y prácticas de estudio con salidas didácticas: muestreo, análisis de aguas, inventarios, rastreos, huellas, uso de claves de identificación, geocaching...</li> <li>▪ Salidas didácticas.</li> </ul>
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>	

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptorios del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>25 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de casa uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Análisis de imágenes, vídeos y noticias.
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		
<b>CE2</b> <b>20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Infografía. Proyecto de investigación.
	2.2. Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	<b>5</b>		
<b>CE3</b> <b>15 %</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	<b>2</b>	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Observación del alumnado. Informe de prácticas. Proyecto de investigación.
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	<b>2</b>		

	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	5		
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2		
	3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2		
	3.6. Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.	2		
<b>CE4</b> <b>10 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Actividades interactivas.
<b>CE6</b> <b>10 %</b>	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2.5	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	Proyecto de investigación. Informe de campo.
	6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	5		
<b>CE7</b> <b>10 %</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	2.5	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2	Proyecto de investigación. Observación del alumnado.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	5		

			CE2.	
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>				
Parque Natural Dunas de Liencres y Costa Quebrada.				

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</b> <b>Nº 5</b> <b>Conservando la biodiversidad de Cantabria.</b>	<b>Temporalización</b>	<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>S e s i o n</b>	<b>6 HORAS</b>
---	------------------------	--------------------------	--	----------------

			e s	
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>	
<b>Materia</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 5</b>	<b>CONSERVANDO LA BIODIVERSIDAD DE CANTABRIA</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué podemos hacer para proteger la biodiversidad de Cantabria?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar especies de Cantabria.</li> <li>- Analizar las amenazas a la biodiversidad.</li> <li>- Proponer medidas de conservación.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición oral de un proyecto de investigación.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 5. Igualdad de género. 6. Agua limpia y saneamiento. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica..</li> <li>▪ Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> </ul>			
<b>PATRIMONIO NATURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción. Biodiversidad y Geodiversidad.</li> <li>▪ Especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>			
<b>ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listado de espacios naturales protegidos. Parque nacional, parques naturales y otros espacios con diferentes figuras de protección, o que presenten alto interés como patrimonio natural.</li> <li>▪ Espacios naturales cercanos.</li> </ul>			

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<p align="center"><b>CE1</b> <b>25 %</b></p>	<p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p align="center"><b>5</b></p>	<p align="center">CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p align="center">Exposición oral.</p>
<p align="center"><b>CE2</b> <b>20 %</b></p>	<p>2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p align="center"><b>10</b></p>	<p align="center">CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.</p>	<p align="center">Proyecto de investigación.</p>
<p>2.2 Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>	<p align="center"><b>5</b></p>			
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p align="center"><b>5</b></p>			

<b>CE5</b> <b>10 %</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria como eje.	<b>5</b>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	Proyecto de investigación. Exposición oral.
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles en el uso de los espacios naturales de Cantabria, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	<b>5</b>		
<b>CE7</b> <b>10 %</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	<b>2.5</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE2.	Proyecto de investigación.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	<b>5</b>		
	7.3 Adoptar una actitud responsable y sostenible ante los problemas ambientales que genera el uso de los recursos naturales de nuestro patrimonio.	<b>2.5</b>		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración.</li> </ul>
--	---

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 6 Geomorfología de Cantabria</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>S e s i o n e s</b>	<b>6 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 6</b>	<b>Geomorfología de Cantabria</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué da forma a Cantabria?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar el patrimonio geológico cántabro.</li> <li>- Identificar estructuras geológicas.</li> <li>- Reconocer minerales y rocas.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folleto digital.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>5. Igualdad de género. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida en los ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					

<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada</li> <li>▪ Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>▪ Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> </ul>
<b>PATRIMONIO NATURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geología de Cantabria:</li> <li>▪ Geomorfología cántabra.</li> <li>▪ Costa (La Marina). Oriental, Central y Occidental.</li> <li>▪ La Montaña. Picos de Europa, Asón-Miera, Sierra del Escudo y Hajar-Cordel (Pico Tres Mares)). - Campoo- Valles del Sur.</li> <li>▪ Mapa geológico de Cantabria.</li> <li>▪ Estructuras geológicas en Cantabria.</li> <li>▪ Rocas y minerales de Cantabria.</li> <li>▪ Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.</li> </ul>
<b>ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Figuras de protección. Iniciativas y actuaciones desarrolladas para la protección del Patrimonio. ZEPa, ZEC, LIC, LIG, PIG.</li> <li><input type="checkbox"/> Listado de espacios naturales protegidos. Parque nacional, parques naturales y otros espacios con diferentes figuras de protección, o que presenten alto interés como patrimonio natural.</li> </ul>
<b>USO DE LOS ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes usos y gestión:</li> <li>▪ Agricultura.</li> <li>▪ Ganadería.</li> <li>▪ Apicultura.</li> <li>▪ Forestal.</li> <li>▪ Mineros.</li> <li>▪ Energéticos.</li> <li>▪ Educativo, estético y recreativo.</li> <li>▪ Análisis del estado actual de esos espacios. Impacto ambiental y riesgos naturales en nuestra Comunidad.</li> <li>▪ Usos tradicionales y sostenibles.</li> </ul>
<b>INTERPRETAR EL PATRIMONIO</b>	<p>Bloque meramente práctico que debe relacionarse con los otros bloques. Para el estudio e interpretación de todos estos contenidos, se proponen diversas herramientas prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Técnicas y prácticas de estudio con salidas didácticas: muestreo, análisis de aguas, inventarios, rastreos, huellas, uso de claves</li> </ul>

de identificación, geocaching...

Salidas didácticas.

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<p><b>CE1</b> <b>25 %</b></p>	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de casa uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p><b>5</b></p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>Actividades de identificación.  Análisis de imágenes, videos y noticias.</p>
	<p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p><b>5</b></p>		
	<p>1.3. Analizar y explicar el Patrimonio Natural de Cantabria representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>	<p><b>5</b></p>		
<p><b>CE2</b> <b>20 %</b></p>	<p>2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p><b>10</b></p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4,</p>	<p>Proyecto de investigación.</p>

			CD5, CPSAA4	
<b>CE3</b> <b>15 %</b>	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Observación del alumnado. Informes de prácticas. Proyecto de investigación.
	3.6. Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.	<b>2</b>		
<b>CE4</b> <b>10 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>5</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Actividades de identificación.  Actividades interactivas.
<b>CE6</b> <b>10 %</b>	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	<b>2.5</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	Proyecto de investigación.
	6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	<b>5</b>		
	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje de nuestra comunidad.	<b>2.5</b>		
<b>CE7</b> <b>10 %</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	<b>2.5</b>	STEM2 CCL5 CP3 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE2.	Observación del alumnado.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	<b>5</b>		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7</b>	<b>Temporalización</b>		<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>S e s i o n e s</b>	<b>8 HORAS</b>
<b>Yo contamina, tú contaminas, todos contaminamos.</b>					
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 7</b>	<b>Yo contamina, tú contaminas, todos contaminamos.</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué impacto ambiental generamos en los ecosistemas?</li> </ul> </li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poner en práctica los pasos del método científico.</li> <li>- Analizar el impacto ambiental en los espacios naturales.</li> <li>- Conocer grandes científicos y científicas de la historia.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de proyecto de investigación.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 5. Igualdad de género. 6. Agua limpia y saneamiento. 7. Energía asequible y no contaminante. 10. Reducción de las desigualdades. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>
<b>SABERES BÁSICOS</b>	
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>▪ Contribución de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</li> <li>▪ Uso de diferentes técnicas y recursos prácticos tanto en el laboratorio como en el medio natural.</li> </ul>
<b>PATRIMONIO NATURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.</li> <li>▪ Patrimonio Azul de Cantabria. Ríos, Rías, Aguas Subterráneas y Marinas</li> </ul>
<b>USO DE LOS ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes usos y gestión. <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Agricultura.</li> <li><input type="checkbox"/> Ganadería.</li> <li><input type="checkbox"/> Apicultura.</li> <li><input type="checkbox"/> Forestal.</li> <li><input type="checkbox"/> Mineros.</li> <li><input type="checkbox"/> Energéticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Educativo, estético y recreativo.</li> <li><input type="checkbox"/> Análisis del estado actual de esos espacios. Impacto ambiental y riesgos naturales en nuestra Comunidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Usos tradicionales y sostenibles.</li> </ul> </li> </ul>
<b>INTERPRETAR EL PATRIMONIO</b>	<p>Bloque meramente práctico que debe relacionarse con los otros bloques. Para el estudio e interpretación de todos estos contenidos, se proponen diversas herramientas prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Técnicas y prácticas de estudio con salidas didácticas: muestreo, análisis de aguas, inventarios, rastreos, huellas, uso de claves de identificación, geocaching...</li> </ul>

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>25 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de casa uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Análisis de imágenes, vídeos y noticias.
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		
<b>CE2</b> <b>20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Proyecto de investigación.
	2.2. Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	<b>5</b>		
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	<b>5</b>		

<b>CE3</b> <b>15 %</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	<b>2</b>	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Observación del alumnado. Informe de prácticas. Proyecto de investigación.
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	<b>2</b>		
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	<b>5</b>		
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	<b>2</b>		
	3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	<b>2</b>		
	3.6. Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.	<b>2</b>		
<b>CE4</b> <b>10 %</b>	4.2 Analizar críticamente la solución a posibles problemas sobre el uso y gestión de los espacios naturales de Cantabria.	<b>5</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Actividades interactivas.

<b>CE6</b> <b>10 %</b>	6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	<b>5</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	Proyecto de investigación.
	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje de nuestra comunidad.	<b>2.5</b>		
<b>CE7</b> <b>10 %</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	<b>2.5</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE2.	Proyecto de investigación. Observación del alumnado.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	<b>5</b>		
	7.3 Adoptar una actitud responsable y sostenible ante los problemas ambientales que genera el uso de los recursos naturales de nuestro patrimonio.	<b>2.5</b>		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8</b> Proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria.	Temporalización		TERCER TRIMESTRE	S e s i o n e s	12 HORAS
Etapa	ESO	Curso	2º		
Materia	PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA				
Situación de aprendizaje nº 8	Proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria.				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Conocemos los espacios naturales de Cantabria?</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los espacios naturales de Cantabria.</li> </ul> </li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar estos espacios naturales y su conservación.</li> <li>- Analizar los impactos del ser humano en los espacios naturales.</li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b></li> <li>- Exposición oral de un proyecto de interpretación.</li> </ul>
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>5. Igualdad de género. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>
<b>SABERES BÁSICOS</b>	
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> </ul>
<b>PATRIMONIO NATURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costa (La Marina). Oriental, Central y Occidental.</li> <li>▪ La Montaña. Picos de Europa, Asón-Miera, Sierra del Escudo y Hajar-Cordel (Pico Tres Mares). - Campoo-Valles del Sur.</li> </ul>
<b>HÁBITATS DE CANTABRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de los hábitats de Cantabria agrupados en diferentes espacios: fluviales, litorales y de montaña, centrándose en el entorno más cercano y en los más representativos.</li> <li>▪ Estudio de la biodiversidad de nuestra Comunidad. Estudio de las características de los hábitats, especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>
<b>ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listado de espacios naturales protegidos. Parque nacional, parques naturales y otros espacios con diferentes figuras de protección, o que presenten alto interés como patrimonio natural.</li> <li>▪ Espacios naturales cercanos.</li> </ul>
<b>USO DE LOS ESPACIOS NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes usos y gestión:</li> <li>▪ Agricultura.</li> <li>▪ Ganadería.</li> <li>▪ Apicultura.</li> <li>▪ Forestal.</li> <li>▪ Mineros.</li> <li>▪ Energéticos.</li> <li>▪ Análisis del estado actual de esos espacios. Impacto ambiental y riesgos naturales en nuestra Comunidad.</li> <li>▪ Usos tradicionales y sostenibles.</li> </ul>
<b>INTERPRETAR EL PATRIMONIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño de un proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria, donde se relacione todo lo aprendido durante el curso y destacando los valores del patrimonio natural de esa zona elegida.</li> </ul>

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>25 %</b>	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Proyecto de interpretación.  Exposición oral.
	1.3. Analizar y explicar el Patrimonio Natural de Cantabria representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		
	1.4. Diseñar un proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria, donde se relacione todos los saberes de la presente materia y destacando los valores naturales de esa zona elegida.	<b>10</b>		
<b>CE2</b> <b>20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Proyecto de interpretación.
	2.2 Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	<b>5</b>		

	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	5		
<b>CE5</b> 10 %	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria como eje.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	Proyecto de interpretación. Exposición oral.
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles en el uso de los espacios naturales de Cantabria, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	5		
<b>CE6</b> 10 %	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2.5	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	Proyecto de interpretación.
	6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	5		
	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje de nuestra comunidad.	2.5		
<b>CE7</b> 10 %	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	2.5	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3	Proyecto de interpretación.
	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	5		

	7.3 Adoptar una actitud responsable y sostenible ante los problemas ambientales que genera el uso de los recursos naturales de nuestro patrimonio.	2.5	CPSAA3 CC2 CE2.	
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h, j,k,m,n</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración.</li> </ul>		

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Según lo establecido en el artículo 8 sobre los principios pedagógicos de la Educación Secundaria Obligatoria, Decreto 73/2022, de 27 de junio, de la CA Cantabria.

[...En la ESO, los principios pedagógicos son:

- Atención a la diversidad, a los ritmos de aprendizaje, al fomento de la autonomía y al trabajo en equipo.
- Competencias clave:
  - Tratamiento específico, fomento de la expresión, las matemáticas y la lectura.
  - Tratamiento transversal.
  - Integración: proyectos significativos y resolución colaborativa de situaciones problemáticas
- Tutoría y orientación.

Uno de los objetivos de la materia es adquirir las competencias específicas que se incluyen en el currículo básicas, siendo una de ellas alcanzar **las estrategias del método científico**, por lo que el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis a partir de proyectos de investigación. Es también, requisito indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos.

Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual.

Serán los **proyectos de investigación el eje central de la materia**. Asimismo, será fundamental el análisis de otras producciones de los alumnos como trabajos de aplicación y síntesis, bibliográficos, actividades de identificación, uso de nuevas tecnologías, informes de prácticas de laboratorio o de salidas de campo.

La atención a la diversidad se tiene en cuenta, con la utilización de las metodologías activas, puesto que permiten cuidar las diferentes motivaciones y formas de aprender de nuestro alumnado. Para ello, se fomentará el uso de estrategias metodológicas activas y participativas. Así, en las distintas situaciones de aprendizaje, se utilizarán uno o varios de los aprendizajes citados a continuación.

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Aprendizaje basado en problemas (ABP).
- Aprendizaje basado en pensamiento
- Aprendizaje por descubrimiento
- Gamificación educativa
- Aprendizaje cooperativo.
- Explicación Gran-grupo.
- Clase invertida.
- Aprendizaje basado en retos

Además, en todas las SSAA se incluirán actividades de refuerzo que permitan atender a toda la diversidad.

Se integrarán las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los recursos utilizados, presentaciones, esquemas, modelos vistos en el aula, se presentarán en formato digital, y estarán a disposición del alumno en la plataforma de Microsoft-teams. Además, se recurrirá a diferentes herramientas TIC en las actividades desarrolladas, fomentando en ellos el interés por la tecnología. Con ello se optimizarán los recursos, y se promoverá los ODS.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

<b>MATERIAL DE USO GENERAL</b>	
LIBRO DE TEXTO	No necesario
MATERIALES DIGITALES	Plataforma Microsoft Teams
	Office de Microsoft: Power point, Word
	Otras herramientas: Educaplay, Genially, Kahoot, Google Earth

MATERIALES DIDÁCTICOS	Adaptación curricular: actividades resfuerzo, ampliación y de evaluación
	Libros de consulta, guías de especies
	Fichas de trabajo de texto, o de vídeos
	Guiones de proyectos de investigación
	Guiones de retos
	Cuaderno del alumno
OTROS	Material de laboratorio

## PROPUESTAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- **Identificación de Especies Locales:** Estudio de la flora y fauna autóctona mediante técnicas de observación y clasificación.
- **Análisis de Agua de Ríos y Arroyos:** Evaluación de la calidad del agua en diferentes entornos acuáticos de Cantabria.
- **Estudio Geológico de un Entorno Natural:** Análisis de las formaciones geológicas presentes en un área específica de Cantabria.
- **Ecología de Bosques Cantábricos:** Observación y muestreo de la diversidad biológica en un bosque típico de la región.
- **Estudio de Claves Dicotómicas.**
- **Impacto Humano en Espacios Naturales Protegidos:** Investigación sobre las consecuencias de la actividad humana en áreas designadas como protegidas.
- **Estudio de Hábitats Específicos:** Investigación de los hábitats particulares presentes en Cantabria, como humedales, dunas o acantilados.
- **Biodiversidad Marina en la Costa Cantábrica:** Exploración de la diversidad de especies marinas a lo largo de la costa cántabra.
- **Efectos de la Contaminación en Especies Locales:** Evaluación de los posibles impactos ambientales en la flora y fauna de Cantabria.
- **Rutas de Senderismo Interpretativo:** Diseño y realización de una ruta interpretativa para comprender mejor el entorno natural y cultural de Cantabria.

## 8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias, serán los criterios de evaluación.

Se utilizarán como técnicas de evaluación:

- La **autoevaluación**, para fomentar la autorreflexión, el desarrollo metacognitivo y el incremento de autonomía.
- La **coevaluación**, para desarrollar la responsabilidad, habilidades de análisis, y permitir entender el proceso de evaluación. Así como, desarrollar habilidades de análisis y de actitudes de integración en el grupo.
- La **heteroevaluación**, para identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje, siendo estos últimos los que determinarán si hay que realizar un refuerzo para alcanzar los objetivos. Permite dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a los intereses del grupo.

Los instrumentos de evaluación, que ayudarán a que el alumno/a entienda donde están sus necesidades de mejora, y donde tiene sus fortalezas, serán los que se detallan a continuación,

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rúbricas y escalas de calificación.

▪ **TEMPORALIZACIÓN**

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TRIMESTRES
- Los ecosistemas de <i>Cantábrico. Los dominios del oso pardo.</i>	PRIMERO
- Conociendo el entorno: Parque Atlántico de Las Llamas.	
- ZEPA: Marismas de Santoña, Victoria y Joyel.	
- ZEC: dunas y ríos.	SEGUNDO
- Conservando la biodiversidad de Cantabria.	
- Geomorfología de Cantabria.	
- Yo contaminao, tú contaminas, todos contaminamos.	TERCERO
- Proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria.	

La temporalización es aproximada, pudiendo modificarse según las características del alumnado.

▪ **SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

La calificación del alumno en cada una de las evaluaciones se realizará en función del porcentaje alcanzado tras evaluar las competencias específicas de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Las posibles calificaciones quedan reflejadas en la siguiente tabla

Calificación	%
<b>Insuficiente</b>	<b>Menor al 50</b>
<b>Suficiente</b>	<b>[50-59]</b>
<b>Bien</b>	<b>[60-69]</b>
<b>Notable</b>	<b>[70-89]</b>
<b>Sobresaliente</b>	<b>[90-100]</b>

A continuación, se detallan las competencias específicas que están vinculadas a la materia de Patrimonio Natural de 2º ESO, sus criterios de evaluación y su ponderación en porcentaje:

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>25%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales, conociendo la singularidad de casa uno, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de identificación.</li> <li>▪ Análisis de imágenes, videos y noticias.</li> <li>▪ Exposiciones orales.</li> <li>▪ Proyecto de interpretación.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5	
	1.3. Analizar y explicar el Patrimonio Natural de Cantabria representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5	
	1.4. Diseñar un proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria, donde se relacione todos los saberes de la presente materia y destacando los valores naturales de esa zona elegida.	10	
<b>CE2</b> <b>20%</b>	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> <li>▪ Infografías.</li> </ul>
	2.2. Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	5	
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	5	
<b>CE3</b> <b>15%</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación del alumnado.</li> </ul>

	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de prácticas.</li> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> </ul>
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	5	
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2	
	3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2	
	3.6. Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.	2	
<b>CE4</b> <b>10%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de identificación.</li> <li>▪ Actividades interactivas.</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a posibles problemas sobre el uso y gestión de los espacios naturales de Cantabria.	5	
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria como eje.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> <li>▪ Exposiciones orales.</li> </ul>
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles en el uso de los espacios naturales de Cantabria, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	5	
<b>CE6</b> <b>10%</b>	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> <li>▪ Informes de campo.</li> </ul>
	6.2. Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	5	
	6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje de nuestra comunidad.	2.5	
<b>CE7</b> <b>10%</b>	7.1. Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria,	2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación del alumnado.</li> </ul>

	7.2. Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase, trabajando de forma colaborativa asignando diferentes roles de trabajo, de forma corresponsable, autónoma, igualitaria y promoviendo la inclusión.	<b>5</b>	▪ Proyectos de investigación.
	7.3. Adoptar una actitud responsable y sostenible ante los problemas ambientales que genera el uso de los recursos naturales de nuestro patrimonio.	<b>2.5</b>	

**PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA. 2º ESO. SITUACIONES DE APRENDIZAJE-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CE1				CE2			CE 3						CE4		CE5		CE6			CE7			TOTAL	DE	TOTAL
	PORCENTAJE	25				20			15						10		10		10			10			100,00		
CRITERIOS EVALUACIÓN		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3			
Nº	%	5	5	5	10	10	5	5	2	2	5	2	2	2	5	5	5	5	2.5	5	2.5	2.5	5	2.5	100,00	1,00	100
1	LOS ECOSISTEMAS DE CANTÁBRICO. LOS DOMINIOS DEL OSO PARDO.	5	5	5		10	5								5		5	5				2,5	5		52,5	1,90	100
2	CONOCIENDO EL ENTORNO: PARQUE ATLÁNTICO DE LAS LLAMAS.	5	5			10		5			5			2	5	5			2.5	5		2.5	5		57	1,75	100
3	ZEPA: MARISMAS DE SANTOÑA, VICTORIA Y JOYEL.	5	5						2	2	5			2	5	5			2.5	5		2.5	5		46	2,17	100
4	ZEC: DUNAS Y RÍOS.	5	5			10	5		2	2	5	2	2	2	5				2.5	5		2.5	5		60	1,66	100
5	CONSERVANDO LA BIODIVERSIDAD DE CANTABRIA.		5			10	5	5									5	5				2.5	5	2.5	45	2,22	100
6	GEOMORFOLOGÍA DE CANTABRIA.	5	5	5		10					5			2	5				2.5	5	2.5	2.5	5		54,5	1,83	100
7	YO CONTAMINO, TÚ CONTAMINAS, TODOS CONTAMINAMOS.	5	5			10	5	5	2	2	5	2	2	2		5				5	2.5	2.5	5	2.5	67,5	1,48	100
8	PROYECTO DE INTERPRETACIÓN DE UN ESPACIO NATURAL DE CANTABRIA.		5	5	10	10	5	5									5	5	2.5	5	2.5	2.5	5	2.5	70	1,43	100

En cada situación de aprendizaje se evaluará los criterios de evaluación indicados en la **tabla I**, siendo la nota máxima en la calificación posible del 100%, por lo que para calcular la calificación de cada una de las situaciones de aprendizaje se realizará según los porcentajes indicados, en los casos de no que no se evalúen todos los criterios de evaluación en una situación de aprendizaje, el valor obtenido, al no alcanzar un 100%, será multiplicado por el factor de ponderación necesario e indicado en la **tabla I**.

En el caso de que alguna/s de las actividades o productos de evaluación, perteneciese al mismo o a varios criterios de evaluación, y el profesor podrá realizar la media aritmética de las pruebas realizada.

En el supuesto de que un/a alumno/a use medios fraudulentos en cualquier actividad del curso, esta se valorará con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

En la heteroevaluación, realizada por el profesor que imparta la materia, se utilizarán como instrumentos de evaluación la rúbrica y la escala de valoración diferenciada. La autoevaluación y coevaluación serán un procedimiento más de la evaluación, sobre todo en las presentaciones orales, individuales o en grupo y en los proyectos de investigación.

La nota final de la **evaluación ordinaria** de junio se obtendrá teniendo en cuenta que la evaluación es **continua, formativa e integradora**, por lo que las calificaciones obtenidas a lo largo del curso solo se tendrán en cuenta para evaluar la evolución del alumno/a, **siendo las calificaciones de la tercera evaluación, las que determinarán si el alumno en la evaluación final ordinaria ha alcanzado las competencias específicas necesarias para superar la materia, al menos con un suficiente.**

En el supuesto de que alguna competencia específica no sea calificada en la tercera evaluación, siendo de obligado cumplimiento que formen parte de la evaluación final ordinaria todas las competencias, se utilizará para obtener la

calificación final la última nota de calificación realizada de la competencia específica no evaluada en la tercera evaluación.

Para **superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un suficiente.**

## **9.REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS SIN PROGRESO ADECUADO**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

## **10.INCLUSIÓN EDUCATIVA PARA ALUMNADO NEAE**

Para plantear las medidas de atención a la diversidad se tendrá en cuenta, información sobre:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se identifican en el grupo.
- La evaluación inicial.

Este análisis permitirá establecer estrategias metodológicas:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).

- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

## **11. ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE**

- El seguimiento de la materia se concreta en:
- Realizar trimestralmente actividades relacionadas con la materia, se entregarán a través de la plataforma de Microsoft Teams, siendo los plazos establecidos:
  - 1ª tarea: antes del 30 de noviembre.
  - 2ª tarea: antes del 21 de febrero.
  - 3ª tarea: antes del 16 de abril.
- Además, será necesario realizar tres exámenes cuyas fechas serán indicadas al momento de la entrega de las actividades. Estos exámenes se basarán en las actividades previamente entregadas. La calificación de la evaluación ordinaria dependerá del grado de compromiso con la materia, la profundidad en la resolución de las actividades y la evolución de las competencias específicas calificadas, las cuales se verán reflejadas en los contenidos de los tres exámenes y en las actividades entregadas.
- En caso de no superar la evaluación ordinaria, en el mes de mayo, se convocará a un examen escrito de una hora de duración, a realizarse en una fecha que será determinada y comunicada oportunamente.
- Cualquier consulta relacionada con la materia será atendida por el profesor de aula de esos alumnos, o en su defecto, por el jefe de departamento.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

- Salida de campo al Parque Atlántico de Las Llamas.
- NATUREA:
  - Dunas de Liencres y Costa Quebrada.
  - Visita guiada al Centro de Interpretación del Parque Natural de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel y observación de aves.

## **13. CRITERIOS PARA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos para evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Otros aspectos relacionados con la práctica docente con necesidad de revisión son:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y será incluida en la memoria final de curso.

**PROGRAMACION DIDÁCTICA DE BIOLOGIA Y GEOLOGIA DE  
3º ESO  
CURSO 2024-2025**

**ÍNDICE**

1. [Introducción](#)
2. [Contextualización](#)
3. [Objetivos Educación Secundaria Obligatoria](#)
4. [Competencias clave y perfil salida al final de la ESO](#)
  - 4.1. [Competencias Clave y Descriptores Operativo](#)
  - 4.2. [Perfil de salida y competencias clave](#)
5. [Competencias Específicas y situaciones de aprendizaje \(SSAA\)](#)
  - 5.1. [Saberes básicos](#)
  - 5.2. [Mapa general de situaciones aprendizaje](#)
  - 5.3. [Situaciones aprendizaje](#)
6. [Orientaciones metodológicas](#)
7. [Materiales y recursos didácticos](#)
8. [Procedimientos, instrumentos de evaluación y calificación](#)
9. [Refuerzo y recuperación para alumnos sin progreso adecuado](#)
10. [Inclusión educativa para alumnado NEAE](#)
11. [Actividades y evaluación alumnos con materia pendiente](#)
12. [Actividades complementarias y extraescolares](#)
13. [Criterios para evaluación de la práctica docente](#)

## 1. INTRODUCCIÓN.

La materia de Biología y Geología de 3º ESO no tiene continuidad en tiempo con la Biología y Geología de 1º ESO, pero sin embargo está estrechamente vinculada a ella, ya que comparten las mismas competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

La **Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, subraya con relación a la **Educación Secundaria Obligatoria**, la necesidad de propiciar el ***aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo en todas las materias.***

La materia se encuentra englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, y sus competencias específicas al ser las mismas que las de 1º ESO, se pueden tomar como una continuidad, pero gradadas debido a la evolución natural del alumno, que permitirá que al acabar 3º de la ESO hayan logrado las mismas competencias, pero con un nivel de maduración mayor. Al igual que 1º de la ESO, la materia está vertebrada por proyectos de investigación, por lo que esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor.

La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Es por ello por lo que el alumnado de 3º ESO podrá adquirir las competencias específicas necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

Esta materia desarrolla la curiosidad, la actitud crítica, y la alfabetización científica lo que permitir en este nivel además de conocer el medio natural, conocer su propio cuerpo, que le va a posibilitar adoptar hábitos saludables,

cultivar actitudes sostenibles, de cuidado y respeto hacia todos los seres vivos y por extensión hacia todos los componentes del medio natural.

El desarrollo de estos conocimientos y destrezas, le permitirán valorar el papel de la ciencia en la sociedad, y el papel de la mujer científica. La sexualidad desde la responsabilidad y el rechazo a actitudes de discriminación basadas en género o en la identidad sexual.

Esta materia además, se desarrolla desde una metodología científica, y por ello, contribuye a fomentar hábitos de estudio adecuados, el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo, promoviéndose además, el perfeccionamiento lingüístico. El alumnado, utilizara diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. Desde la Biología y geología se fomenta el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La materia se organiza en siete bloques interrelacionados de saberes básicos:

- Bloque A «Proyecto científico»
- Bloque B «Geología»
- Bloque C «La célula»
- Bloque D «Seres vivos»
- Bloque E «Ecología y sostenibilidad»
- Bloque F «Cuerpo Humano»
- Bloque G «Hábitos saludables»
- Bloque H «Salud y enfermedad»

Cada uno de estos bloques está relacionado con las seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Serán los bloques A, C, F, G y H los saberes básicos que se desarrollaran en 3º ESO para alcanzar las competencias específicas.

Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas y el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN.

CURSO	Nº alumnos	Grupos	Nº ALUMNOS	Nº CHICAS	Nº CHICOS	CARACTERÍSTICAS DESTACABLES
3º ESO		A	20	5	15	Grupo homogéneo, con un buen nivel académico y buena actitud hacia la materia.
		B	22	7	15	Grupo heterogéneo, con alumnado con buen nivel académico y otro con un nivel más bajo, pero con interés y buena actitud hacia la materia.
		C	23	13	10	Grupo homogéneo, con un buen nivel académico y buena actitud hacia la materia. Es el único grupo que cuenta con desdoble de laboratorio.

## 3. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las competencias clave que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una

sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales

e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- I. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

*En el artículo 4 del Decreto 73/2022, de 29 de marzo, en la que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad de Cantabria se añaden dos objetivos de etapa más:*

- m. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

▪ **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

La materia de “Biología y Geología” de 1º de la ESO y de 3º ESO contribuyen al logro de los objetivos de Etapa tal y como se detallan a continuación:

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
<b>Grado de contribución de la materia de Biología y Geología de 3º ESO al logro de los objetivos</b>	**	**	**	**	**	***	***	**	-	***	***	*	***	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

### Objetivos transversales 3º ESO. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

- a. Asumir responsablemente sus deberes en el aula y en los proyectos de investigación, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar como parte de sus obligaciones la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo científico afianzando los derechos de todos los seres vivos, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje en el aula y en los proyectos de investigación y como medio de desarrollo personal.
- c. Desde el estudio fisiológico del cuerpo de los seres vivos comprender que todos los seres vivos estamos formados de los mismo componentes, por lo que existe una base científica para entender que no es posible la discriminación entre hombres y mujeres y por lo tanto, aprender a rechazar los estereotipos de discriminación. Y con ello valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.
- d. Cuidar de su salud emocional, entendiendo la base biológica que le permite fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como su salud social al rechazar cualquier forma de violencia, incluida el maltrato animal, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información de textos científico para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos científicos, y de este modo, lograr una reflexión ética sobre su funcionamiento y sobre la utilización tanto de los seres vivos como de los recursos naturales en los proyectos científicos.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en todas las áreas del saber y que es el necesario el conocimiento de todas para poder avanzar en ciencia y tecnología, además de conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades para lograr no solo la salud personal sino también la salud de toda la sociedad.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos científicos y mensajes complejos en informes de proyectos de laboratorio, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de textos de carácter científico.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia biológica y geológica de nuestro entorno y de los demás, así como nuestro patrimonio biológico-geológico.

l. Apreciar la creación artística en los proyectos científicos y comprender que el lenguaje científico y artístico coexisten en las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

o. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.

n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

### Objetivos curriculares 3º ESO

k. Conocer, entender, y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros con un enfoque holístico. Respetar y comprender las ventajas de las diferencias del cuerpo como parte de la pluralidad, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer la salud emocional y con ello el desarrollo personal y social.

Conocer con una visión sistémica la fisiología del aparato reproductor, del sistema endocrino y nervioso, y así entender y valorar la salud sexual, como una dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.

Entender el fundamento de la la salud social que se logra al comprender y valorar críticamente, los hábitos sociales relacionados con la salud digital, la salud emocional, la salud alimentaria, la salud física, la salud económica, y la salud medio ambiental que conlleva la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente de los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, como prioridad de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

Además, contribuyen a alcanzar las competencias clave:

<i>Grado de contribución de la materia de Biología y Geología de 3º ESO, al desarrollo de las competencias clave</i>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
	**	-	***	**	***	**	**	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

## 4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNO AL FINALIZAR LA EDUCACIÓN BÁSICA.

### 4.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto. 217/2022, de 29 de marzo, que establece la ordenación y las enseñanzas

mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria quedan especificadas las ocho competencias clave:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL).
2. Competencia plurilingüe (CP).
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
4. Competencia digital (CD).
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
6. Competencia ciudadana (CC).
7. Competencia emprendedora (CE).
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Siendo los descriptores operativos de la Enseñanza Secundaria:

	DESCRIPTORES OPERATIVOS EN LA ESO
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	<b>CP3.</b> Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

	<p><b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p><b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p><b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p><b>CD1.</b> Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p><b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p><b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p><b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p><b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<p><b>CPSAA1.</b> Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p> <p><b>CPSAA2.</b> Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p><b>CPSAA3.</b> Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p><b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p><b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<p><b>CC1.</b> Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p><b>CC2.</b> Analiza y asume fundamentamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p><b>CC3.</b> Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p><b>CC4.</b> Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<p><b>CE1.</b> Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p><b>CE2.</b> Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando</p>

	destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
	<b>CE3.</b> Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<b>CCEC1.</b> Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
	<b>CCEC2.</b> Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	<b>CCEC3.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
	<b>CCEC4.</b> Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## 4.2. PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
<b>Competencias específicas (CoEs). BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º Y 3º ESO</b>	<b>Nº de descriptor operativo asociado a cada competencia clave</b>							
CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	1,2,5		4	2,3				4
CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	3		4	1,2,3,4,5	4			
CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	1,2		2,3,4	1,2	3		3	

CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.			1,2	5	5		1,3	4
CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.			2,5	4	1,2	4,3	1	
CC6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.			1,2,4,5	1		4	1	1

<p><b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b></p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) más el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno pondrá en práctica la expresión oral y escrita (CCL1). Comprenderá, interpretará y valorará textos orales y escritos (CCL2). Participará de manera cooperativa y respetuosa. Argumentará sus opiniones y propuestas de manera clara y rigurosa contrastando diferentes fuentes y evaluando la fiabilidad de las mismas (CCL3). Utilizará los diferentes sistemas de comunicación al servicio de la convivencia democrática, con una gestión dialogada de conflictos. Siendo sus principios la igualdad, y la utilización ética de los diferentes sistemas de educación (CCL5)</p>
<p><b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b></p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno interpretará y transmitirá los resultados científicos utilizando diferentes formatos, siendo capaz de seleccionarlos con ética y responsabilidad (STEM4)</p> <p>A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno utilizará el pensamiento científico para entender el funcionamiento de los fenómenos que ocurren en su entorno (STEM2)</p> <p>A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno utilizará el planteamiento y desarrollo de proyectos y prototipos (STEM3)</p> <p>A través del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno utilizará métodos inductivos y deductivos (STEM1)</p>

A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno emprenderá acciones fundamentadas de preservación del medio ambiente, y realizará proyectos para transformar su entorno natural y social siguiendo las premisas del desarrollo sostenible. (STEM 5)

#### **Competencia digital (CD)**

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno realizará búsquedas en internet de forma fiable y respetando la propiedad intelectual (CD1)

A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno gestionará su entorno digital para construir conocimiento y será capaz de seleccionar y configurar la más adecuada en función de la tarea. (CD2)

A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el alumno aprenderá a utilizar diferentes herramientas digitales para compartir información gestionando de manera responsable sus acciones (CD3)

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) el alumno aprenderá a identificar y a tomar medidas preventivas asociados a los riesgos de usar las tecnologías digitales, para hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de la tecnología. (CD4)

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrollará aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y por su uso sostenible (CD5).

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

A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a regular y expresar sus emociones, su resiliencia, autoeficacia y la búsqueda con propósito y motivación hacia el aprendizaje (CPSAA1) además, comprenderá los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, y consolidará estilos de vida saludable (físico y mental), reconocerá y resolverá las conductas contrarias a la convivencia (CPSAA2).

A través el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), el alumno aprenderá a trabajar en equipo y de forma cooperativa (CPSAA3)

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2), el alumno aprenderá a realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje (CPSAA4)

A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno aprenderá a desarrollar procesos metacognitivos para aprender de sus errores en el proceso de aprendizaje (CPSAA5)

#### **Competencia ciudadana (CC)**

A través de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno aprenderá a comprender las relaciones sistemáticas entre las actuaciones locales y globales, y la adopción de un estilo de vida sostenible y responsable (CC4)

A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a desarrollar juicios y analizar los problemas actuales con actitud dialogante, argumentativa y respetuosa (CC3)

#### **Competencia emprendedora (CE)**

A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrolla procesos de creación de ideas y encuentra soluciones y toma decisiones valiosas para crear prototipos innovadores y gestionar la experiencia desde el valor del aprendizaje. (CE3)

A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno presenta ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles. (CE1)

#### **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, para la creación de productos culturales, tanto de forma individual como colaborativa (CCEC4)

A través de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando la diversidad cultural como fuente de enriquecimiento. (CCE1)

## 5. **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SSAA)**

### 5.1. **SABERES BÁSICOS** (Decreto 73/2022, de 27 de julio)

<b>SABERES BÁSICOS</b>	
<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b>	
i.	Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
j.	Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
k.	Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
l.	La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
m.	Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
n.	Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
o.	Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
p.	La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.
<b>C. LA CÉLULA</b>	
e.	Niveles de organización de la materia. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
f.	La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
g.	Observación y comparación de muestras microscópicas.
<b>F. CUERPO HUMANO</b>	
a.	Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
b.	Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
c.	Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
d.	Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.
<b>G. HÁBITOS SALUDABLES</b>	
a.	Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.
b.	Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
c.	Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
d.	Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
e.	Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).
<b>H. SALUD Y ENFERMEDAD</b>	
a.	Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
b.	Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
c.	Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).

- d. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- e. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- f. Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

<b>Competencias específicas y Criterios de evaluación (referencias y descripción textual)</b>
<b>Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas</b>
1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, (páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.
<b>Competencia específica 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b>
2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
<b>Competencia específica 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b>
3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
<b>Competencia específica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b>
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.
<b>Competencia específica 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>
5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.
5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.
<b>Competencia específica 6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b>
6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria.
6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

### 5.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1 “EL CUERPO HUMANO”		Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones 9 HORAS
Etapa	ESO	Curso	3º ESO		
Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA				
Situación de aprendizaje nº 1	TODAS UNIDAS, TODOS UNO				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿De qué estamos formados?</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar la vida sana y promover el bienestar de todas las edades (ODS3).</li> <li>▪ Conocer y entender el trabajo en equipo como fuente de beneficios desde la interacción celular.</li> <li>▪ Desde el laboratorio, realizar experimentos, tomar datos y analizar los resultados.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Mural sobre el cuerpo humano.</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030	3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 17. Alianzas para lograr los objetivos.				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
A. Proyecto científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>				

<b>C. La célula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>- La célula eucariota animal y sus partes.</li> <li>- Observación y comparación de muestras microscópicas.</li> </ul>			
<b>F. Cuerpo humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptorios del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>
<b>CE1 30 %</b>	1.1. <b>Analizar</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos <b>interpretando información</b> en diferentes formatos (modelos, <b>gráficos</b> , tablas, diagramas, fórmulas, <b>esquemas</b> , símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud <b>crítica</b> y obteniendo conclusiones fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Análisis de fotografías de tejidos.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de <b>información</b> sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos <b>transmitiéndola</b> de forma clara y utilizando la terminología y los <b>formatos adecuados</b> (modelos, gráficos, <b>tablas</b> , vídeos, <b>informes</b> , diagramas, fórmulas, <b>esquemas</b> , símbolos, contenidos digitales, etc.).	10		
	1.3 Analizar y <b>explicar fenómenos</b> biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los <b>pasos del diseño de ingeniería</b> (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de modelos de células.</li> </ul>
<b>CE3 25 %</b>	3.3 <b>Realizar experimentos y tomar datos</b> cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa del alumnado en el laboratorio.</li> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> </ul>
<b>CE4 25 %</b>	4.1 <b>Resolver problemas</b> o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información <b>proporcionados por el docente</b> , el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>

	4.2 <b>Analizar</b> críticamente <b>la solución a un problema</b> sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5	CE3, CCEC4	▪ Análisis de noticias.
<b>CE5</b> <b>10 %</b>	5.3. <b>Proponer y adoptar hábitos saludables</b> , analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y <b>a partir de fundamentos fisiológicos.</b>	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	▪ Análisis de noticias.
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>			

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2 “LA SALUD Y EL SISTEMA INMUNITARIO”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>9 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>3º ESO</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 2</b>	<b>RESISTIREMOS</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo nos defendemos de las amenazas?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar la vida sana y promover el bienestar de todas las edades (ODS3).</li> <li>▪ Comprender el concepto de salud y enfermedad.</li> <li>▪ Diferenciar entre enfermedades infecciosas y no infecciosas.</li> <li>▪ Fortalecer la prevención de las enfermedades.</li> <li>▪ Aprender a divulgar la ciencia.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “Ficha policial” de enfermedades.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 6. Agua limpia y saneamiento.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>▪ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>			
<b>G. Hábitos saludables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>▪ Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>			

<p><b>H. Salud y enfermedad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li> <li>▪ Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</li> <li>▪ Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li> <li>▪ Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</li> <li>▪ La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li> <li>▪ Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li> </ul>			
<p><b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b></p>				
<p><b>Competencias específicas</b></p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>%</b></p>	<p><b>Descriptor del perfil de salida</b></p>	<p><b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b></p>
<p><b>CE1</b> <b>30 %</b></p>	<p>1.1. <b>Analizar</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos <b>interpretando información</b> en diferentes formatos (modelos, <b>gráficos</b>, tablas, diagramas, fórmulas, <b>esquemas</b>, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud <b>crítica</b> y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p>13</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Análisis de noticias.</li> </ul>
	<p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de <b>información</b> sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos <b>transmitiéndola</b> de forma clara y utilizando la terminología y los <b>formatos adecuados</b> (modelos, gráficos, <b>tablas</b>, vídeos, <b>informes</b>, diagramas, fórmulas, <b>esquemas</b>, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p>10</p>		
	<p>1.4. <b>Participar</b> en las <b>actividades de divulgación</b> y fomento de la ciencia, junto con el <b>reconocimiento de los científicos y científicas</b> de nuestra Comunidad.</p>	<p>2</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartel divulgación.</li> </ul>
<p><b>CE2</b> <b>10 %</b></p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y <b>Geología</b> localizando, <b>seleccionando</b> y organizando información <b>de distintas fuentes</b> y citándolas correctamente.</p>	<p>5</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La “ficha policial” de la enfermedad.</li> </ul>
	<p>2.2 <b>Reconocer la información</b> sobre temas biológicos y geológicos con base científica, <b>distinguiéndola de pseudociencias, bulos</b>, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>	<p>2,5</p>		
	<p>2.3 <b>Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad</b> y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura,</p>	<p>2,5</p>		

	destacando y <b>reconociendo el papel de las mujeres científicas</b> y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.			
<b>CE4</b> <b>25 %</b>	4.1 <b>Resolver problemas</b> o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información <b>proporcionados por el docente</b> , el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	▪ Prueba escrita.
	4.2 <b>Analizar</b> críticamente <b>la solución a un problema</b> sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		▪ Análisis de noticias.
<b>CE5</b> <b>10 %</b>	5.1 Relacionar, con <b>fundamentos científicos</b> , la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, <b>el desarrollo sostenible</b> y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	2,5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	▪ Análisis de noticias. ▪ La “ficha policial” de la enfermedad.
	5.2 <b>Proponer y adoptar hábitos sostenibles</b> , analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2,5		
	5.3 <b>Proponer y adoptar hábitos saludables</b> , analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5		
<b>OBJETIVOS</b>				
a,b,c,d,e,f,g,h,j,k.				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3 “LA ALIMENTACIÓN”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>8 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>3º ESO</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 3</b>	<b>HACIA UN FUTURO SALUDABLE</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Son los comedores escolares saludables?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar la vida sana y promover el bienestar de todas las edades (ODS3).</li> <li>- Diferenciar entre alimentación y nutrición.</li> <li>- Aprender otros tipos de lectura: la etiqueta.</li> <li>- Elaborar una dieta escolar saludable.</li> <li>- Laboratorio: diseñar la toma de datos, realizar experimentos y analizar los resultados.</li> </ul> </li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición oral de una dieta saludable.</li> </ul> </li> </ul>			
Relación con ODS 2030	3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 17. Alianzas para lograr los objetivos.			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>F. Cuerpo humano</b>	- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.			
<b>G. Hábitos saludables</b>	- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)
<b>CE1 30 %</b>	1.1. <b>Analizar</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos <b>interpretando información</b> en diferentes formatos (modelos, <b>gráficos</b> , tablas, diagramas, fórmulas, <b>esquemas</b> , símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud <b>crítica</b> y obteniendo conclusiones fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de etiquetas de alimentos.</li> <li>Texto sobre enfermedades alimentarias.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de <b>información</b> sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos <b>transmitiéndola</b> de forma clara y utilizando la terminología y los <b>formatos adecuados</b> (modelos, gráficos, <b>tablas</b> , vídeos, <b>informes</b> , diagramas, fórmulas, <b>esquemas</b> , símbolos, contenidos digitales, etc.).	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral "Comedores escolares saludables".</li> <li>Texto sobre enfermedades alimentarias.</li> <li>Tarea información nutricional fiable.</li> </ul>

	1.3 Analizar y <b>explicar fenómenos</b> biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los <b>pasos del diseño de ingeniería</b> (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de etiquetas de alimentos.</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>10 %</b>	2.2 <b>Reconocer la información</b> sobre temas biológicos y geológicos con base científica, <b>distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias</b> y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	2,5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarea información nutricional fiable.</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>25 %</b>	3.1 <b>Plantear preguntas e hipótesis</b> e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2,5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa del alumnado en el laboratorio.</li> <li>Informe de laboratorio: detección de Principios Inmediatos en alimentos.</li> <li>“Comedores escolares saludables”.</li> </ul>
	3.2. <b>Diseñar la experimentación</b> , la <b>toma de datos</b> y el <b>análisis de fenómenos biológicos</b> y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	5		
	3.3 <b>Realizar experimentos y tomar datos</b> cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 <b>Interpretar los resultados</b> obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5		
	3.5 <b>Cooperar dentro de un proyecto científico</b> asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4</b> <b>25 %</b>	4.1 <b>Resolver problemas</b> o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información <b>proporcionados por el docente</b> , el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades interactivas.</li> <li>Texto sobre enfermedades alimentarias.</li> </ul>
	4.2 <b>Analizar</b> críticamente <b>la solución a un problema</b> sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		

<p><b>CE5</b> <b>10 %</b></p>	<p>5.3 Proponer <b>y adoptar hábitos saludables</b>, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<p>5</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “Comedores escolares saludables”.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<p><b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b></p>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>			

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4 “LA CIRCULACIÓN Y LA DIGESTIÓN”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>6 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>3º ESO</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 4</b>	<b>UN VIAJE AL INTERIOR DE NUESTRO ORGANISMO</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el interior de nuestro organismo.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar hábitos de vida saludables, de solidaridad y ayuda altruista.</li> <li>- Aprender a interpretar una analítica de sangre.</li> <li>- Comprender la interrelación entre aparato digestivo y circulatorio.</li> <li>- Laboratorio: diseñar la toma de datos, realizar experimentos, tomar datos, analizar resultados.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar pruebas diagnósticas</li> <li>- Informe de laboratorio “Diseccción del corazón de cerdo”</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>F. Cuerpo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo y circulatorio.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de nutrición mediante la aplicación de</li> </ul>			

<b>humano</b>	conocimientos de fisiología y anatomía.			
<b>G. Hábitos saludables</b>	- Los hábitos saludables: su importancia en la salud física, mental y social.			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Interpretar análisis de sangre.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> </ul>
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Silueta órganos del digestivo.</li> <li>▪ Disección del corazón.</li> </ul>
	1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartel de divulgación científica.</li> </ul>

<b>CE3</b> <b>25 %</b>	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa del alumnado en el laboratorio.</li> <li>Informe "Disección de corazón de cerdo".</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25 %</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba escrita.</li> </ul>
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de noticias.</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>10 %</b>	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba escrita.</li> <li>Interpretar análisis de sangre.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida.</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Grupos fijos</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	

EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 5 “LA RESPIRACIÓN Y LA EXCRECIÓN”	Temporalización	SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	6 HORAS
Etapa	ESO	Curso	3º ESO	
Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
Situación de aprendizaje nº 5	POR UNA LOCALIDAD SOSTENIBLE			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué relación tiene la contaminación con nuestra salud respiratoria?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las partes de los aparatos respiratorio y excretor, relacionando dichas partes con su función y con la función vital en que participan.</li> <li>- Desarrollar un espíritu crítico sobre los graves efectos que tiene la contaminación en la salud.</li> <li>- Proponer medidas que contribuyan a un desarrollo sostenible.</li> <li>- Laboratorio: diseñar la toma de datos, realizar experimentos y analizar los resultados.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate sobre la influencia de los contaminantes en el medio ambiente y la salud.</li> <li>- Informe de laboratorio “Dissección de un riñón de cerdo”.</li> <li>- Informe de laboratorio “Dissección de un pulmón de cordero”.</li> </ul> </li> </ul>			

Relación con ODS 2030	3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 11. Ciudades y comunidades sostenibles.			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>F. Cuerpo humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos respiratorio y excretor.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>			
<b>G. Hábitos saludables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la salud física, mental y social.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Análisis de noticias.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Debate sobre contaminantes en el medio ambiente y la salud.</li> </ul>
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelo del aparato respiratorio.</li> </ul>

<b>CE3</b> <b>25 %</b>	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa del alumnado en el laboratorio.</li> <li>Informe "Disección de un pulmón de cerdo o cordero"</li> <li>Informe "Disección de un riñón de cerdo o cordero"</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25 %</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba escrita.</li> </ul>
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de noticias.</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>10 %</b>	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	2,5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de noticias.</li> <li>Debate sobre contaminantes en el medio ambiente y la salud.</li> </ul>
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2,5		
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5		
<b>OBJETIVOS</b>				
a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 6 “LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y EL APARATO LOCOMOTOR”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>6 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>3º ESO</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 6</b>	<b>A LA GALLINITA CIEGA</b>				

<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos sentidos tenemos?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los órganos de los sentidos.</li> <li>- Aplicar los pasos del método científico.</li> <li>- Reflexionar sobre la necesidad de garantizar la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad motriz.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de la experimentación e informe “Tiempo de reacción”.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul>			
<b>F. Cuerpo humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales y órganos efectores.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de relación mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>			
<b>G. Hábitos saludables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptorios del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>

<b>CE1</b> <b>30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	▪ Análisis de noticias.
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10		▪ “Tiempo de reacción”.
<b>CE3</b> <b>25 %</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2,5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	• “Tiempo de reacción”.
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	5		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4</b> <b>25 %</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3,	▪ Actividades interactivas.

	pensamiento computacional o recursos digitales.		CCEC4	
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		▪ Análisis de noticias.
<b>CE5 10 %</b>	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	▪ Análisis de noticias.
<b>OBJETIVOS</b>				
a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>			

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7 “SISTEMA NERVIOSO Y ENDOCRINO”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>12 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>3º ESO</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 7</b>	<b>APRENDEMOS A MANEJAR NUESTRO ESTRÉS</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La salud mental en adolescentes.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las partes de los aparatos nervioso y endocrino, relacionando dichas partes con su función y con la función vital en que participan.</li> <li>- Desarrollar un espíritu crítico sobre los graves efectos que tiene las sustancias adictivas en la salud.</li> <li>- Promover hábitos saludables para reducir la prevalencia de enfermedades físicas y mentales.</li> <li>- Laboratorio: diseñar la toma de datos, realizar experimentos y analizar los resultados.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartel salud mental en adolescentes.</li> <li>- Informe de laboratorio “Disección de un encéfalo de cordero”.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>F. Cuerpo humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>			
<b>G. Hábitos saludables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la salud física, mental y social.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)</b>
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba escrita.</li> <li>• Análisis de noticias.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba escrita.</li> <li>• Cartel salud mental.</li> </ul>
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Visual thinking” endocrino.</li> </ul>

	1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartel salud mental.</li> </ul>
<b>CE3 25 %</b>	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación directa del alumnado en el laboratorio.</li> <li>• Informe “Disección encéfalo de cordero”.</li> </ul>
<b>CE4 25 %</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba escrita.</li> <li>• Actividades interactivas.</li> </ul>
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de noticias.</li> </ul>
<b>CE5 10 %</b>	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartel salud mental.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida.</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Grupos fijos</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8 "LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN"</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>12 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>3º ESO</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 8</b>	<b>ROMPIENDO MITOS</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Nos creemos todos los mitos sobre la función de reproducción?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las partes de los aparatos reproductores, relacionando dichas partes con la función vital en que participan.</li> <li>- Promover hábitos saludables para tener una buena educación sexual.</li> <li>- Respetar la diversidad sexual.</li> <li>- Laboratorio: diseñar la toma de datos, realizar experimentos y analizar de resultados.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b></li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe diversidad sexual.</li> <li>- Folleto ITS y métodos anticonceptivos.</li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>			
<b>'F. Cuerpo humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomía y fisiología básica del aparato reproductor.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>			
<b>G. Hábitos saludables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folleto ITS y métodos anticonceptivos.</li> <li>• Informe diversidad sexual.</li> <li>• Prueba escrita.</li> </ul>

	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10	CD2, CD3, CCCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folleto ITS y métodos anticonceptivos.</li> <li>Prueba escrita.</li> <li>Informe diversidad sexual.</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>10 %</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	5	CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folleto ITS y métodos anticonceptivos.</li> </ul>
	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiradoras y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	2,5		
<b>CE3</b> <b>25 %</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2,5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa del alumnado en el laboratorio.</li> <li>Folleto ITS y métodos anticonceptivos.</li> </ul>
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	5		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4</b> <b>25 %</b>	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba escrita.</li> </ul>

	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	5	CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe diversidad sexual.</li> </ul>
<b>CE5 10 %</b>	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folleto ITS y métodos anticonceptivos.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida.</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Grupos fijos</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Autoevaluación.</b></li> <li><b>Coevaluación.</b></li> <li><b>Heteroevaluación.</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>		

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El currículo de esta área ha de corresponderse con la naturaleza de la ciencia, como actividad constructiva y en permanente revisión. Le corresponde pues un planteamiento didáctico que realce el papel activo y constructivista del aprendizaje.

En cuanto a los aspectos aprendizaje:

- Elección de una enseñanza basada en problemas como forma de incrementar el flujo de información que recorren el aula.
- Se considera el aula como un sistema abierto donde interaccionan múltiples variables.
- Organización del aula de forma que el alumno alterne el trabajo individual, con el organizado en pequeños grupos y con las discusiones y exposiciones ante el gran grupo.
- La profesora se encargará de coordinar, encauzar y conjugar las sugerencias aportadas por el alumnado. Esto ayudará a establecer un clima en clase que permita a los alumnos, expresar sus propias ideas, sin "juicio", favoreciendo la confianza de las personas en su capacidad para aprender.

Por todo esto, el programa está abierto y puede ser reorientado en función de cómo transcurra el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los alumnos aprenden las ciencias partiendo de las ideas sobre los conceptos científicos que se van a enseñar. Una vez que son conscientes de sus propias nociones, se plantean actividades de reestructuración con las que se persigue ampliar, modificar o dar forma a los criterios de evaluación.

Antes de intentar que los alumnos pongan de manifiesto sus ideas, se despertará su interés por los contenidos que va a estudiar. Para ello se recurrirá a actividades que planteen comentarios de noticias en prensa, problemas ecológicos que puedan considerar cercanas al alumno a su entorno, formulación de preguntas de choque o sorprendentes.

Serán los **proyectos de investigación el eje central de la materia**, y para ello la base experimental se desarrollara con grupos pequeños, y se necesitará dos profesores en el aula, o dos profesores para desdoble del grupo.

Las **actividades** propuestas secuenciadas serán:

- Primero, actividades de introducción - motivación para detectar las ideas previas del alumno, planteando interrogantes, analizando y discutiendo un texto...
- Después actividades de adquisición de los contenidos programados, contrastando las ideas previas del alumno con las científicamente válidas, para ello consultarán la información requerida, utilizarán contraejemplos y la observación experimental.
- Y al final actividades de consolidación encaminadas a comprobar lo recién aprendido y ver su aplicación.

Algunas de estas actividades son técnicas de estudio aplicadas a esta asignatura (resúmenes, esquemas).

En conclusión: La metodología utilizada favorece la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos. Las actividades van encaminadas a integrar la biología y la geología en la realidad social, situando a los alumnos en un plano activo y responsable.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

MATERIAL DE USO GENERAL	
LIBRO DE TEXTO	Biología y Geología de la Editorial SANTILLANA "CONSTRUYENDO MUNDOS" (ISBN: 978-84-680-7715-4)
MATERIALES DIGITALES	Libro digital
	Plataforma Microsoft Teams
	Office de Microsoft: Power point, Word
	Otras herramientas: Educaplay, Genially, Kahoot, google

MATERIALES DIDÁCTICOS	Adaptación curricular: actividades resfuerzo, ampliación y de evaluación
	Libros de consulta, guías de especies
	Fichas de trabajo de texto o de vídeos
	Guiones de proyectos de investigación
	Guiones de retos
	Cuaderno del alumno
OTROS	Material de laboratorio

### **PROPUESTA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Ya que la metodología tiene como base los proyectos de investigación, se realizarán, dentro de lo posible, los siguientes:

- Uso del microscopio óptico
- Observación e identificación de tejidos
- Cultivo de bacterias
- Cálculo de calorías aportadas por diferentes alimentos
- Elaboración de tabla con el gasto energético individual
- Elaboración de dieta según consumo energético individual
- Análisis composición química de diferentes alimentos
- Utilización del modelo humano clásico para reconocer órganos y aparatos
- Disección de riñón
- Disección del corazón
- Disección de pulmón
- Disección de encéfalo
- Experimentos sobre los órganos de los sentidos
- Identificación de huesos y músculos

3º ESO-C es el único grupo que cuenta con desdoble de laboratorio.

## 8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias, serán los criterios de evaluación.

Se utilizarán como técnicas de evaluación:

- La **autoevaluación**, para fomentar la autorreflexión, el desarrollo metacognitivo y el incremento de autonomía.
- La **coevaluación**, para desarrollar la responsabilidad, habilidades de análisis, y permitir entender el proceso de evaluación. Así como, desarrollar habilidades de análisis y de actitudes de integración en el grupo.
- La **heteroevaluación**, para identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje, siendo estos últimos los que determinarán si hay que realizar un refuerzo para alcanzar los objetivos. Permite dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a los intereses del grupo.

Los instrumentos de evaluación, que ayudarán a que el alumno/a entienda donde están sus necesidades de mejora, y donde tiene sus fortalezas, serán los que se detallan a continuación,

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.

▪ **TEMPORALIZACIÓN**

<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>	<b>TRIMESTRE</b>
UNIDAD 1 El cuerpo humano	PRIMERO
UNIDAD 2 La salud y el sistema inmunitario	
UNIDAD 3 La alimentación	
UNIDAD 4 La circulación y la digestión	SEGUNDO
UNIDAD 5 la respiración y la excreción	
UNIDAD 6 Los órganos de los sentidos y el aparato locomotor	
UNIDAD 7 Los sistemas nervioso y endocrino	TERCERO
UNIDAD 8 La función de reproducción	

▪ **SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

La calificación del alumno en cada una de las evaluaciones se realizará en función del porcentaje alcanzado tras evaluar las competencias específicas de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Las posibles calificaciones quedan reflejadas en la siguiente tabla

<b>Calificación</b>	<b>%</b>
<b>Insuficiente</b>	<b>Menor al 50</b>
<b>Suficiente</b>	<b>[50-59]</b>
<b>Bien</b>	<b>[60-69]</b>
<b>Notable</b>	<b>[70-89]</b>
<b>Sobresaliente</b>	<b>[90-100]</b>

A continuación, se detallan las competencias específicas que están vinculadas a la materia de Biología-Geología de 3º ESO, sus criterios de evaluación y su ponderación en porcentaje:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	30	1.1. <b>Analizar conceptos y procesos biológicos</b> y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), <b>manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b>	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Análisis de noticias.</li> </ul>
		1.2. <b>Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos</b> y geológicos o <b>trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología</b> y los <b>formatos adecuados</b> (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Exposiciones orales.</li> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> </ul>
		1.3. <b>Analizar y explicar fenómenos biológicos</b> y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de modelos</li> </ul>
		1.4. <b>Participar</b> en las <b>actividades de divulgación</b> y fomento de la ciencia, junto con el <b>reconocimiento de los científicos y científicas</b> de nuestra Comunidad.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carteles de divulgación científica.</li> </ul>
<b>CE2</b> Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	10	2.1. <b>Resolver cuestiones sobre Biología</b> y Geología localizando, <b>seleccionando</b> y <b>organizando información</b> de distintas fuentes y citándolas correctamente.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> </ul>
		2.2. <b>Reconocer la información sobre temas biológicos</b> y geológicos <b>con base científica, distinguiéndola de pseudociencias</b> , bulos, teorías conspiradoras y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	2.5	
		2.3. <b>Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura</b> , destacando y reconociendo el <b>papel de las mujeres científicas</b> y entendiendo la investigación como una <b>labor colectiva e interdisciplinar</b> en constante evolución.	2.5	

<p><b>CE3</b></p> <p><b>Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b></p>	25	<p>3.1. <b>Plantear preguntas e hipótesis</b> e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p>	2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> </ul>
		<p>3.2. <b>Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos</b> y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>	5	
		<p>3.3. <b>Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos</b> y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>	10	
		<p>3.4. <b>Interpretar los resultados</b> obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	5	
		<p>3.5. <b>Cooperar dentro de un proyecto científico</b> asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	2.5	
<p><b>CE4</b></p> <p><b>Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b></p>	25	<p>4.1. <b>Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos</b> o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el <b>razonamiento lógico</b>, el <b>pensamiento computacional o recursos digitales</b>.</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Resolución de problemas.</li> <li>▪ Actividades interactivas.</li> </ul>
		<p>4.2. <b>Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos</b> y geológicos.</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Análisis de noticias.</li> </ul>
<p><b>CE5</b></p> <p><b>Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el</b></p>		<p>5.1. <b>Relacionar, con fundamentos científicos</b>, la preservación de la biodiversidad, la <b>conservación del medio ambiente</b>, la protección de los seres vivos del entorno, el <b>desarrollo sostenible</b> y la <b>calidad de vida</b>, situando el estudio de Cantabria como eje.</p>	2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita</li> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> <li>▪ Análisis de noticias.</li> </ul>

<p><b>medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles</b>, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	<p><b>2.5</b></p>	<p>▪ Exposiciones orales.</p>
		<p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables</b>, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y <b>a partir de fundamentos fisiológicos</b>.</p>	<p><b>5</b></p>	

**Tabla I. Relación entre criterios evaluación, competencias específicas y situaciones de aprendizaje**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CE1				CE2			CE3					CE4		CE5			TOTAL	PONDERA DE	TOTAL FINAL
		30				10			25					25		10					
%																					
CRITERIOS EVALUACIÓN		1.1.	1.2.	1.3	1.4	2.1	2.2.	2.3.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4	3.5	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	5.3.			
Nº	UNIDAD DIDÁCTICA/ SITUACIÓN APRENDIZAJE	13	10	5	2	5	2,5	2,5	2,5	5	10	5	2,5	20	5	2,5	2,5	5	100,00	1,00	100
1	TEMA1. EL CUERPO HUMANO/ "TODAS UNIDAS, TODOS UNO"	13	10	5							10			20	5			5	68	1,47	100
2	TEMA 2. LA SALUD Y EL SISTEMA INMUNITARIO/ "RESISTIREMOS"	13	10		2	5	2,5	2,5						20	5	2,5	2,5	5	70	1,42	100
3	TEMA 3. LA ALIMENTACIÓN/"HACIA UN FUTURO SALUDABLE"	13	10	5			2,5		2,5	5	10	5	2,5	20	5			5	85,5	1,17	100
4	TEMA 4. LA CIRCULACIÓN Y LA DIGESTIÓN/ "UN VIAJE AL INTERIOR DE NUESTRO ORGANISMO"	13	10	5	2						10			20	5			5	70	1,42	100
5	TEMA 5. LA RESPIRACIÓN Y LA EXCRECIÓN/ "POR UNA LOCALIDAD SOSTENIBLE"	13	10	5							10			20	5	2,5	2,5	5	73	1,37	100
6	TEMA 6. LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y EL APARATO LOCOMOTOR/ "A LA GALLINITA CIEGA"	13	10						2,5	5	10	5	2,5	20	5			5	78	1,28	100
7	TEMA 7. LOS SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO/ "APRENDEMOS A MANEJAR NUESTRO ESTRÉS"	13	10	5	2						10			20	5			5	70	1,42	100
8	TEMA 8. LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN/ "ROMPIENDO MITOS"	13	10			5	2,5		2,5	5	10	5	2,5	20	5			5	85,5	1,17	100

En cada situación de aprendizaje se evaluará los criterios de evaluación indicados en la **tabla I**, siendo la nota máxima en la calificación posible del 100%, por lo que para calcular la calificación de cada una de las situaciones de aprendizaje se realizará según los porcentajes indicados, en los casos de no que no se evalúen todos los criterios de evaluación en una situación de aprendizaje, el valor obtenido, al no alcanzar un 100%, será multiplicado por el factor de ponderación necesario e indicado en la **tabla I**.

En el caso de que alguna/s de las actividades o productos de evaluación, perteneciese al mismo o a varios criterios de evaluación, el profesor podrá realizar la media aritmética de las pruebas realizada.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie en un examen o actividad, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, las competencias específicas vinculadas al fraude cometido se valorarán con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

En la heteroevaluación, realizada por el profesor que imparta la materia, se utilizarán como instrumentos de evaluación la rúbrica y la escala de valoración diferenciada. La autoevaluación y coevaluación serán un procedimiento más de la evaluación, sobre todo en las presentaciones orales, individuales o en grupo y en los proyectos de investigación.

La nota final de la **evaluación ordinaria** de junio se obtendrá teniendo en cuenta que la evaluación es **continua, formativa e integradora**, por lo que las calificaciones obtenidas a lo largo del curso solo se tendrán en cuenta para evaluar la evolución del alumno/a, **siendo las calificaciones de la tercera evaluación, las que determinarán si el alumno en la evaluación final ordinaria ha alcanzado las competencias específicas necesarias para superar la materia, al menos con un suficiente.**

En el supuesto de que alguna competencia específica no sea calificada en la tercera evaluación, siendo de obligado cumplimiento que formen parte de la evaluación final ordinaria todas las competencias, se utilizará para obtener la

calificación final la última nota de calificación realizada de la competencia específica no evaluada en la tercera evaluación.

Para **superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un suficiente.**

#### **9. REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS SIN PROGRESO ADECUADO**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

#### **10. INCLUSIÓN EDUCATIVA DEL ALUMNADO CON NEAE**

Las medidas de atención a la diversidad que vamos a realizar son las que están contempladas en el plan de atención a la diversidad del centro, es decir:

- Realización de adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades educativas especiales.
- Apoyos contemplados en el PAD a alumnos, que lo necesiten para reforzar competencias específicas recogidas en los en las distintas situaciones de aprendizaje.
- Colaboración con los distintos organismos del centro que favorezcan la atención de forma más individualizada a nuestros alumnos: coordinador intercultural, coordinador de tutorías etc.

El listado de alumnos que van a necesitar apoyos o adaptaciones del currículo se proporciona desde jefatura de estudios, siendo el departamento de orientación un apoyo para realizar adaptaciones curriculares necesarias.

En la memoria fin de curso se presentará el listado de aquellos alumnos que han necesitado de apoyos específicos. Las adaptaciones curriculares de diverso grado se presentarán en jefatura de estudios.

Los materiales curriculares utilizados en 3º de ESO presentan actividades con distintos niveles de complejidad de forma que se pueden seleccionar en cada caso las más adecuadas para los alumnos con diferentes necesidades.

Respecto a los alumnos con necesidad de adaptación curricular, se pueden utilizar dos tipos de estrategias educativas:

- Seleccionar, de entre los objetivos de su ciclo, aquellos adecuados a su nivel.
- Aplicar los objetivos del nivel en el que intelectualmente se encuentra.

La metodología utilizada nos permite una integración más eficiente del alumnado en clase. En general trabajarán, siempre que sea posible, con el mismo material de apoyo que el resto de la clase. Serán los criterios e instrumentos de evaluación los que difieran del resto de alumnos, se utilizarán los más adecuados a cada caso, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por los distintos especialistas del Departamento de Orientación

Para plantear las medidas de atención a la diversidad se tendrá en cuenta, información sobre:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se identifican en el grupo.
- La evaluación inicial.

Este análisis permitirá establecer estrategias metodológicas:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).

- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

## **11. ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE**

El seguimiento de la materia se concreta en:

- Realizar trimestralmente actividades relacionadas con la materia, se entregarán a través de la plataforma de Microsoft Teams, siendo los plazos establecidos:
  - 1ª tarea: antes del 30 de noviembre.
  - 2ª tarea: antes del 21 de febrero.
  - 3ª tarea: antes del 16 de abril.
- Además, será necesario realizar tres exámenes cuyas fechas serán indicadas al momento de la entrega de las actividades. Estos exámenes se basarán en las actividades previamente entregadas. La calificación de la evaluación ordinaria dependerá del grado de compromiso con la materia, la profundidad en la resolución de las actividades y la evolución de las competencias específicas calificadas, las cuales se verán reflejadas en los contenidos de los tres exámenes y en las actividades entregadas.
- En caso de no superar la evaluación ordinaria, en el mes de mayo, se convocará a un examen escrito de una hora de duración, a realizarse en una fecha que será determinada y comunicada oportunamente.
- Cualquier consulta relacionada con la materia será atendida por el profesor de aula de esos alumnos, o en su defecto, por el jefe de departamento.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Participación en aquellas actividades propuestas por diferentes entidades, organismos o instituciones, como el IDIVAL, IBBTEC o IFCA.

Se realizarán los talleres organizados por el Plan de Salud y el Plan de Igualdad de Género del Centro, ofrecidos por el Plan de Salud del Ayuntamiento de Santander.

### **13. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos para evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Otros aspectos relacionados con la práctica docente con necesidad de revisión son:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y será incluida en la memoria final de curso.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

4º ESO

CURSO 2024-25

## ÍNDICE

### 1. Introducción

### 2. Contextualización

### 3. Objetivos Educación Secundaria Obligatoria

### 4. Competencias clave y perfil salida al final de la ESO

#### 4.1. Competencias Clave y Descriptores Operativos

#### 4.2. Perfil de salida y competencias clave

### 5. Competencias Específicas y situaciones de aprendizaje (SSAA)

#### 5.1. Saberes básicos

#### 5.2. Mapa general de situaciones aprendizaje

#### 5.3. Situaciones aprendizaje

### 6. Orientaciones metodológicas

### 7. Materiales y recursos didácticos

### 8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y calificación

### 9. Refuerzo y recuperación para alumnos sin progreso adecuado

### 10. Inclusión educativa para alumnado NEAE

### 11. Actividades y evaluación alumnos con materia pendiente

### 12. Actividades complementarias y extraescolares

### 13. Criterios para evaluación de la práctica docente

## 1. INTRODUCCIÓN

La materia de Biología y Geología de 4º ESO se caracteriza porque es optativa y una materia de fin de ciclo.

La **Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, subraya con relación a la **Educación Secundaria Obligatoria**, la necesidad de propiciar el ***aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo en todas las materias***.

La materia se encuentra englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM. Al igual que en otros niveles de la ESO, la materia se estructura en torno a proyectos de investigación, promoviendo la creatividad y el espíritu emprendedor. La investigación, a través de la observación de campo, experimentación y búsqueda en diversas fuentes, se realiza tanto de manera individual como cooperativa, siendo elementos fundamentales del currículo.

En este nivel, se espera que los estudiantes adquieran las competencias específicas necesarias para desarrollar el pensamiento científico y su aplicación, así como para lograr una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

La materia fomenta la curiosidad, la actitud crítica y la alfabetización científica, permitiendo al estudiante, además de conocer el medio natural, comprender su origen, cuidar la Tierra desde su conocimiento, y por tanto su entorno natural así como conocer la célula a nivel genético. También cultiva actitudes sostenibles y de respeto hacia todos los seres vivos y el entorno natural.

El desarrollo de estos conocimientos y habilidades permitirá a los estudiantes valorar el papel de la ciencia en la sociedad, así como el papel de la mujer científica. También aborda el rechazo a actitudes discriminatorias basadas en género o identidad sexual.

La materia se imparte desde una metodología científica, contribuyendo a fomentar hábitos de estudio apropiados, el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo, promoviendo además el perfeccionamiento lingüístico. Se utilizan diferentes formatos y vías de comunicación, destacando los espacios virtuales de trabajo. Desde Biología y Geología se fomenta el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación.

La materia se organiza en cinco bloques interrelacionados de saberes básicos

- Bloque A «Proyecto científico»
- Bloque B «Geología»
- Bloque C «La célula»
- Bloque D «Genética y evolución»,
- Bloque E «La Tierra en el universo»,

Cada uno de estos bloques está relacionado con las seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

## 2.CONTEXTUALIZACIÓN

CURSO	Nº alumnos	Grupos	Nº ALUMNOS	Nº CHICAS	Nº CHICOS	CARACTERÍSTICAS DESTACABLES
4º ESO	45	1	15	8	7	Grupo heterogéneo en cuanto a conocimientos previos, pero con actitud positiva e interés hacia la materia.
		2	15	8	7	Grupo heterogéneo en cuanto a conocimientos previos, pero con actitud positiva e interés hacia la materia.
		3	15	12	3	Un tercio del grupo muestra un bajo nivel en cuanto a conocimientos previos, pero todo el grupo tiene una actitud positiva e interés hacia la materia. Una alumna cursa el primer trimestre fuera de España.

## 3.OBJETIVOS EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las competencias clave que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como

rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

En el artículo 4 del Decreto 73/2022, de 29 de marzo, en la que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad de Cantabria se añaden dos objetivos de etapa más:

- m. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

▪ **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

La materia de “Biología y Geología” de 4º de la ESO contribuye al logro de los objetivos de Etapa tal y como se detalla a continuación:

Grado de contribución de la materia de Biología y Geología de 4º ESO al logro de los objetivos	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
	**	**	**	**	**	***	***	**	-	***	***	*	***	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

**Objetivos transversales 4º ESO. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

a. Asumir responsablemente sus deberes en el aula y en los proyectos de investigación, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar como parte de sus obligaciones la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo científico afianzando los derechos de todos los seres vivos, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje en el aula y en los proyectos de investigación y como medio de desarrollo personal.

c. Desde el estudio celular y molecular de los seres vivos comprender que todos los seres vivos estamos formados de los mismo componentes, por lo que existe una base científica para entender que no es posible la discriminación entre hombres y mujeres y por lo tanto, aprender a rechazar los estereotipos de discriminación. Y con ello valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.

d. Cuidar de su salud emocional, entendiendo la base biológica que le permite fortalecer

sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como su salud social al rechazar cualquier forma de violencia, incluida el maltrato animal, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información de textos científico para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos científicos, y de este modo, lograr una reflexión ética sobre su funcionamiento y sobre la utilización tanto de los seres vivos como de los recursos naturales en los proyectos científicos.

f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en todas las áreas del saber y que es el necesario el conocimiento de todas para poder avanzar en ciencia y tecnología, además de conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades para lograr no solo la salud personal sino también la salud de toda la sociedad.

h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos científicos y mensajes complejos en informes de proyectos de laboratorio, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de textos de carácter científico.

j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia biológica y geológica de nuestro entorno y de los demás, así como nuestro patrimonio biológico-geológico.

l. Apreciar la creación artística en los proyectos científicos y comprender que el lenguaje científico y artístico coexisten en las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

o. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.

n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

#### **Objetivos curriculares 4º ESO**

k. Conocer, entender, y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros con un enfoque holístico. Respetar y comprender las ventajas de las diferencias del cuerpo como parte de la pluralidad, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer la salud emocional y con ello el desarrollo personal y social.

Entender el fundamento de la salud social que se logra al comprender y valorar críticamente, los hábitos sociales relacionados con la salud digital, la salud emocional, la salud alimentaria, la salud física, la salud económica, y la salud medio ambiental que conlleva la empatía y el

respeto hacia los seres vivos, especialmente de los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, como prioridad de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

Además, contribuye a alcanzar las competencias clave:

<i>Grado de contribución de las materia de Biología y Geología de 4º ESO, al desarrollo de las competencias clave</i>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
	**	-	***	***	***	**	***	**

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

#### **4.COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL SALIDA AL FINAL DE LA ESO**

##### **4.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto. 217/2022, de 29 de marzo, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria quedan especificadas las ocho competencias clave:

9. Competencia en comunicación lingüística (CCL).
10. Competencia plurilingüe (CP).
11. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
12. Competencia digital (CD).
13. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
14. Competencia ciudadana (CC).
15. Competencia emprendedora (CE).
16. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Siendo los descriptores operativos de la Enseñanza Secundaria:

<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS EN LA ESO</b>	
	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	<b>CP3.</b> Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
	<b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
	<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
	<b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
<b>Competencia digital (CD)</b>	<b>CD1.</b> Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
	<b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
	<b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
	<b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
	<b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
	<b>CPSAA1.</b> Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<b>CPSAA2.</b> Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
	<b>CPSAA3.</b> Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
	<b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	<b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<b>CC1.</b> Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
	<b>CC2.</b> Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	<b>CC3.</b> Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
	<b>CC4.</b> Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<b>CE1.</b> Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
	<b>CE2.</b> Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
	<b>CE3.</b> Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<b>CCEC1.</b> Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
	<b>CCEC2.</b> Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	<b>CCEC3.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
	<b>CCEC4.</b> Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

#### 4.2. PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Competencias específicas (CoEs). BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	Nº de descriptor operativo asociado a cada competencia clave							

CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	1,2,5		4	2,3				4
CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	3		4	1,2,3,4,5	4			
CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	1,2		2,3,4	1,2	3		3	
CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.			1,2	5	5		1,3	4
CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.			2,5	4	1,2	4,3	1	
CC6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.			1,2,4,5	1		4	1	1

<p><b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b></p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) más el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno pondrá en práctica la expresión oral y escrita (CCL1). Comprenderá, interpretará y valorará textos orales y escritos (CCL2). Participará de manera cooperativa y respetuosa. Argumentará sus opiniones y propuestas de manera clara y rigurosa contrastando diferentes fuentes y evaluando la fiabilidad de las mismas (CCL3). Utilizará los diferentes sistemas de comunicación al servicio de la convivencia democracia, con una gestión dialogada de conflictos. Siendo sus principios la igualdad, y la utilización ética de los diferentes sistemas de educación (CCL5)</p>
<p><b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b></p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno interpretará y transmitirá los resultados científicos utilizando diferentes formatos, siendo capaz de seleccionarlos con ética y responsabilidad (STEM4)</p> <p>A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno utilizará el pensamiento científico para entender el funcionamiento de los fenómenos que ocurren en su entorno (STEM2)</p> <p>A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno utilizará el planteamiento y desarrollo de proyectos y prototipos (STEM3)</p> <p>A través del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno utilizará métodos inductivos y deductivos (STEM1)</p> <p>A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno emprenderá acciones fundamentadas de preservación del medio ambiente, y realizará proyectos para transformar su entorno natural y social siguiendo las premisas del desarrollo sostenible. (STEM 5)</p>
<p><b>Competencia digital (CD)</b></p> <p>A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno realizará búsquedas en internet de forma fiable y respetando la propiedad intelectual (CD1)</p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno gestionará su entorno digital para construir conocimiento y será capaz de seleccionar y configurar la más adecuada en función de la tarea. (CD2)</p> <p>A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el alumno aprenderá a utilizar diferentes herramientas digitales para compartir información gestionando de manera responsable sus acciones (CD3)</p> <p>A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) el alumno aprenderá a identificar y a tomar medidas preventivas asociados a los riesgos de usar las tecnologías digitales, para hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de la tecnología. (CD4)</p> <p>A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del razonamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrollará aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y por su uso sostenible (CD5).</p>
<p><b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b></p> <p>A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a regular y expresar sus emociones, su resiliencia, autoeficacia y la búsqueda con propósito y motivación hacia el aprendizaje (CPSAA1) además, comprenderá los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, y consolidará estilos de vida saludable (físico y mental), reconocerá y resolverá las conductas contrarias a la convivencia (CPSAA2).</p> <p>A través el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), el alumno aprenderá a trabajar en equipo y de forma cooperativa (CPSAA3)</p>

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2), el alumno aprenderá a realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje (CPSAA4)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno aprenderá a desarrollar procesos metacognitivos para aprender de sus errores en el proceso de aprendizaje (CPSAA5)
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>
A través de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno aprenderá a comprender las relaciones sistemáticas entre las actuaciones locales y globales, y la adopción de un estilo de vida sostenible y responsable (CC4)
A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a desarrollar juicios y analizar los problemas actuales con actitud dialogante, argumentativa y respetuosa (CC3)
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>
A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrolla procesos de creación de ideas y encuentra soluciones y toma decisiones valiosas para crear prototipos innovadores y gestionar la experiencia desde el valor del aprendizaje. (CE3)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno presenta ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles. (CE1)
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, para la creación de productos culturales, tanto de forma individual como colaborativa (CCEC4)
A través de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando la diversidad cultural como fuente de enriquecimiento. (CCE1)

## **5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

### **(SSAA)**

#### **5.1. SABERES BÁSICOS** (Decreto 73/2022, de 27 de julio)

<b>SABERES BÁSICOS</b>
<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>▪ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Controles experimentales (positivos y negativos), diseño e importancia para la obtención de resultados objetivos y fiables.</li> <li>▪ La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</li> <li>▪ Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>▪ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>▪ La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>▪ La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>
<b>B. GEOLOGÍA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</li> </ul>

- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos, reconociendo principalmente los que afectan a nuestra Comunidad: diferencias y relación con los riesgos naturales, analizando los que más afectan a Cantabria. Papel del ser humano en sus causas y consecuencias. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).

### **C. LA CÉLULA**

- Las fases del ciclo celular.
- La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

### **D. GENÉTICA MOLECULAR**

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

### **E. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

- El origen del universo y del sistema solar.
- Componentes del sistema solar: estructura y características.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales métodos de estudio.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (REFERENCIAS Y DESCRIPCIÓN TEXTUAL)</b>
<b>Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas</b>
1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.
1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.
<b>Competencia específica 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b>
2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.
2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.
<b>Competencia específica 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</b>
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión
3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.
3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
<b>Competencia específica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b>
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
<b>Competencia específica 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>
5.1. Identificar, de forma general, los posibles riesgos naturales, y en particular los de Cantabria, potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.
<b>Competencia específica 6 .Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b>
6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

### 5.3. SITUACIONES APRENDIZAJE

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</b> Nº 1 “LA CÉLULA Y EL CICLO CELULAR”		<b>Temporalización</b>		<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>14 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>			
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>					
<b>Situación de aprendizaje nº 1</b>	<b>DIVIDE Y VENCERÁS</b>					
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué tenemos en común todos los seres vivos?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer la teoría celular.</li> <li>▪ Diferenciar los procesos de mitosis y meiosis.</li> <li>▪ Investigar acerca de figuras relevantes en la ciencia española.</li> <li>▪ Entender el cáncer como una enfermedad del ciclo celular.</li> <li>▪ Aprender a manejar el microscopio óptico.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infografía sobre Santiago Ramón y Cajal.</li> <li>▪ Informe de prácticas de laboratorio.</li> </ul> </li> </ul>					
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>					
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
<b>A. Proyecto científico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>					
<b>B. La célula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las fases del ciclo celular.</li> <li>- La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.</li> <li>- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.</li> </ul>					
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>						
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>		
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	<b>13</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3,	Prueba escrita. Análisis de noticias.		

	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10	CCEC4	Prueba escrita. Infografía “Santiago Ramón y Cajal, mucho más que un Nobel”.
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		Dibujo de los distintos tipos celulares.
<b>CE2</b> <b>20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	10	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Infografía “Santiago Ramón y Cajal, mucho más que un Nobel”.
	2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	5		
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	5		
<b>CE3</b> <b>20 %</b>	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Informe de observación microscópica de células eucariotas animales y vegetales. Informe de estudio de la mitosis en la raíz de cebolla.
<b>CE4</b> <b>20 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	15	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Prueba escrita. Actividades interactivas.
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	5		Análisis de noticias.

### OBJETIVOS

a, b, e ,f ,g, h, j, l

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

**EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2 “GENÉTICA MOLECULAR”	Temporalización	PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	14 HORAS
Etapa	ESO	Curso	4º	
Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
Situación de aprendizaje nº 2	LA REVOLUCIÓN GENÉTICA			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingeniería genética: ética vs. avance científico.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprender el flujo de la información genética.</li> <li>▪ Realizar experimentos de extracción de ADN.</li> <li>▪ Visibilizar el papel de las mujeres en el ámbito científico.</li> <li>▪ Valorar críticamente la importancia de los avances científicos.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Juego de rol.</li> <li>▪ Modelo de ADN.</li> <li>▪ Microrrelato científico.</li> <li>▪ Infografía Rosalind Franklin.</li> </ul> </li> </ul>			
Relación con ODS 2030	3. Salud y bienestar. 5. Igualdad de género. 17. Alianzas para lograr los objetivos.			
SABERES BÁSICOS				
A. Proyecto científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</li> <li>- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>			
D. Genética y evolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.</li> <li>- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.</li> <li>- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.</li> <li>- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.</li> </ul>			

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptores del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	<b>13</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Prueba escrita.
	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>10</b>		Prueba escrita. Juego de rol. Infografía Rosalind Franklin.
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		Modelo de ADN.
	1.4 Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	<b>2</b>		Microrrelato científico.
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Infografía Rosalind Franklin.
	2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>5</b>		
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>5</b>		
<b>CE3 20 %</b>	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Práctica de extracción de ADN.

<b>CE4</b> <b>20 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>15</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Prueba escrita. <i>Escape room</i> virtual.
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	<b>5</b>		<i>Escape room</i> virtual.

### OBJETIVOS

a, b, c, e, f, g, h, j, l

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3 "LA HERENCIA"	Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	10 HORAS
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 3</b>	<b>LA HERENCIA DE MENDEL</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigación de un caso de herencia familiar.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver problemas genéticos.</li> <li>▪ Valorar el papel de Mendel en el desarrollo de la genética.</li> <li>▪ Investigar sobre las enfermedades hereditarias.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto sobre enfermedades hereditarias.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>				

SABERES BÁSICOS				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> </ul>			
<b>D. Genética y evolución.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.</li> <li>- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.</li> <li>- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.</li> </ul>			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descripciones del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	<b>13</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Análisis de noticias.
	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>10</b>		Proyecto de investigación sobre enfermedades hereditarias. Exposición oral.
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA 4.	Proyecto de investigación sobre enfermedades hereditarias.
	2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>5</b>		
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>5</b>		
<b>CE4 20 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>15</b>	STEM1, STEM2, CD5,	Resolución de problemas de genética. <i>Escape room</i> virtual.

	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	5	CPSAA 5, CE1, CE3, CCEC4	Escape room virtual. Análisis de noticias.
OBJETIVOS				
a, b, f, g, h				
METODOLOGÍA		AGRUPAMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>		
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN				
Técnicas		Instrumentos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> </ul>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4 “ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS”	Temporalización		SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	14 HORAS
Etapas	ESO	Curso	4º		
Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA				
Situación de aprendizaje nº 4	ANTES Y DESPUÉS DE CHARLES DARWIN				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nada tiene sentido en biología si no es a la luz de la evolución.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distinguir las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> <li>▪ Realizar experimentos para desmontar la generación espontánea.</li> <li>▪ Diferenciar las características de las principales teorías evolutivas: lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo.</li> <li>▪ Interesarse por los descubrimientos relativos a la hominización.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de prácticas.</li> <li>▪ Exposición oral de la infografía “Restos fósiles de la evolución humana”.</li> <li>▪ Microrrelato científico.</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030	4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 17. Alianzas para lograr los objetivos.				

## SABERES BÁSICOS

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.</li> <li>- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>
<b>D. Genética y evolución.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).</li> </ul>
<b>E. La Tierra en el universo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> <li>- Principales métodos de estudio.</li> </ul>

### CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	<b>13</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Prueba escrita. Análisis de noticias.
	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>10</b>		Prueba escrita. Infografía “Restos fósiles de la evolución humana” y exposición oral.
	1.4 Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	<b>2</b>		Microrrelato científico.
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Infografía “Restos fósiles de la evolución humana”.

	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	5		Microrrelato científico.
<b>CE3</b> <b>20 %</b>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	Informe de experimento sobre la generación espontánea.
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	2,5		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	5		
<b>CE4</b> <b>20 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	15	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Prueba escrita. <i>Escape room</i> virtual. Actividades interactivas.
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	5		<i>Escape room</i> virtual. Análisis de noticias.

### OBJETIVOS

a, b, c, e, f, g, h, j, l

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 5 “LA TIERRA EN EL UNIVERSO”</b>		<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>		<b>Sesiones</b>	<b>15 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>				
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>						
<b>Situación de aprendizaje nº 5</b>	<b>LA SOLEDAD EN EL UNIVERSO Y LAS ASTRÓNOMAS OLVIDADAS.</b>						
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Existe vida más allá de la Tierra?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distinguir entre ciencia (astronomía) y pseudociencia (astrología).</li> <li>▪ Visibilizar el papel de las mujeres en el ámbito científico.</li> <li>▪ Interesarse por la biología de los tardígrados.</li> <li>▪ Valorar la importancia de los avances científicos y tecnológicos en el campo de la astrobiología.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infografía “Las astrónomas olvidadas”.</li> <li>▪ Proyecto de investigación exoplanetas.</li> </ul> </li> </ul>						
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 13. Acción por el clima. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>						
<b>SABERES BÁSICOS</b>							
<b>A. Proyecto científico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</li> <li>- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>						
<b>E. La Tierra en el Universo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El origen del universo y del sistema solar.</li> <li>- Componentes del sistema solar: estructura y características.</li> <li>- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.</li> </ul>						
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>							
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptores del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>			
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	<b>13</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2,	Análisis de textos sobre el origen del universo y pseudociencias.			

	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10	CD3, CCEC4	Infografía “Las astrónomas olvidadas”. Proyecto de investigación exoplanetas. Exposiciones orales.
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		Modelo de eclipses.
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	10	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	Infografía “Las astrónomas olvidadas”. Proyecto de investigación exoplanetas.
	2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	5		Texto sobre pseudociencias.
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	5		Infografía “Las astrónomas olvidadas”.
<b>CE3 20 %</b>	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Observación del alumnado. En busca de los tardígrados.
	3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	5		Proyecto de investigación exoplanetas.
	3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2.5		Proyecto de investigación exoplanetas.
<b>CE4 20 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	15	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Escape room virtual. Actividades interactivas.
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	5		Escape room virtual.

### OBJETIVOS

**a, b, c, e, f, g, h, l**

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación,</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 6 “LA DINÁMICA TERRESTRE”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>14 HORAS</b>
<b>Etapas</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 6</b>	<b>DE LA DERIVA CONTINENTAL A LA TECTÓNICA DE PLACAS</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viajando al centro de la Tierra.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describir los diferentes modelos del interior terrestre.</li> <li>▪ Asociar los movimientos de las placas litosféricas con algunos fenómenos geológicos.</li> <li>▪ Visibilizar el papel de las mujeres en el ámbito de la geología.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debate sobre los métodos de estudio del interior terrestre.</li> <li>▪ Infografías sobre Inge Lehmann y Marie Tharp.</li> <li>▪ Informe “Alto a los desastres”.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 9. Industria, innovación e infraestructura. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>				
<b>B. Geología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.</li> <li>- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.</li> </ul>				

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptores del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	<b>13</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Pseudociencias: La Tierra hueca. Análisis de la animación Seismic Explorer. Prueba escrita.
	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>10</b>		Prueba escrita. Debate métodos de estudio del interior terrestre. Infografías Inge Lehmann y Marie Tharp. Informe “Alto a los desastres”.
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		Modelos del interior terrestre.
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	Infografías Inge Lehmann y Marie Tharp.
	2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>5</b>		Pseudociencias: La Tierra hueca.
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>5</b>		Infografías Inge Lehmann y Marie Tharp.
<b>CE4 20 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>15</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Prueba escrita. Actividades interactivas. Informe “Alto a los desastres”.
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	<b>5</b>		Pseudociencias: La Tierra hueca. Informe “Alto a los desastres”.
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a, b, c, e, f, g, h, l</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>		<b>AGRUPAMIENTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7 “GEODINÁMICA Y RELIEVE”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>9 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 7</b>	<b>CANTABRIA EN RIESGO</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué riesgos naturales afectan a Cantabria?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprender los distintos riesgos naturales.</li> <li>▪ Valorar los riesgos naturales que afectan a Cantabria.</li> <li>▪ Investigar utilizando herramientas digitales.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición oral de un proyecto de investigación.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>9. Industria, innovación e infraestructura. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 15. Vida de Ecosistemas Terrestres. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>				
<b>B. Geología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</li> <li>- Procesos geológicos externos e internos, reconociendo principalmente los que afectan a nuestra Comunidad: diferencias y relación con los riesgos naturales, analizando los que más afectan a Cantabria. Papel del ser humano en sus causas y consecuencias. Medidas de prevención y mapas de riesgos.</li> </ul>				

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> 30 %	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	13	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Análisis de noticias.
	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10		Proyecto de investigación. Exposición oral.
<b>CE3</b> 20 %	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	Proyecto de investigación.
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	2,5		
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	5		
	3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	5		
	3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE5</b> 5 %	5.1. Identificar, de forma general, los posibles riesgos naturales, y en particular los de Cantabria, potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	Proyecto de investigación.
<b>CE6</b> 5 %	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.	5	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	Interpretación de mapas geológicos.

OBJETIVOS	
a, b, e, f, g, h, k, m, n	
METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciadas.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8 “HISTORIA DEL PLANETA TIERRA”	Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	10 HORAS
Etapa	ESO	Curso	4º		
Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA				
Situación de aprendizaje nº 8	EN BUSCA DEL TIEMPO GEOLÓGICO				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desmontando <i>Parque Jurásico</i>.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar cortes geológicos.</li> <li>▪ Relacionar fósiles guía con su era geológica.</li> <li>▪ Valorar el patrimonio paleontológico español.</li> <li>▪ Visibilizar el papel de las mujeres en el ámbito científico.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretación de cortes geológicos.</li> <li>▪ Juego de cartas.</li> <li>▪ Infografía Mary Anning.</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030	5. Igualdad de género. 13. Acción por el clima. 17. Alianzas para lograr los objetivos.				
SABERES BÁSICOS					
A. Proyecto científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>				
B. Geología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).</li> </ul>				

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor es del perfil de salida</b>	
<b>CE1 30 %</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	<b>13</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	Prueba escrita. Juego de cartas “En busca del tiempo geológico”.
	1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>10</b>		Prueba escrita. Juego de cartas “En busca del tiempo geológico”. Infografía Mary Anning.
	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		Elaboración de cortes geológicos.
	1.4 Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	<b>2</b>		Cartel de divulgación científica.
<b>CE2 20 %</b>	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	<b>10</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	Infografía Mary Anning.
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>5</b>		
<b>CE4 20 %</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>15</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	Prueba escrita. Actividades interactivas.
<b>CE6 5 %</b>	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.	<b>5</b>	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	Prueba escrita. Interpretación de cortes geológicos.

**OBJETIVOS**

**a, b, c, e, f, g, h**

METODOLOGÍA		AGRUPAMIENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
Técnicas		Instrumentos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> </ul>	

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El currículo de esta área debe corresponderse con la naturaleza de la ciencia, como actividad constructiva y en permanente revisión. Le corresponde pues un planteamiento didáctico que realce el papel activo y constructivista del aprendizaje.

En cuanto a los aspectos del aprendizaje:

- Elección de una enseñanza basada en problemas como forma de incrementar el flujo de información que recorren el aula.
- Se considera el aula como un sistema abierto donde interaccionan múltiples variables.
- Organización del aula de forma que el alumnado alterne el trabajo individual, con el organizado en pequeños grupos y con las discusiones y exposiciones ante el gran grupo.
- El profesor se encargará de coordinar, encauzar y conjugar las sugerencias aportadas por el alumnado. Esto ayudará a establecer un clima en clase que permita a los alumnos, expresar sus propias ideas, sin "juicio", favoreciendo la confianza de las personas en su capacidad para aprender.

Por todo esto, el programa está abierto y puede ser reorientado en función de cómo transcurra el proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado aprende las ciencias partiendo de las ideas sobre los conceptos científicos que se van a enseñar. Una vez que son conscientes de sus propias nociones, se plantean actividades de reestructuración con las que se persigue ampliar, modificar o dar forma a los criterios de evaluación.

Antes de intentar que los alumnos pongan de manifiesto sus ideas, se despertará su interés por los contenidos que va a estudiar. Para ello se recurrirá a actividades que planteen comentarios de noticias en prensa, problemas ecológicos que puedan considerar cercanas al alumno a su entorno, formulación de preguntas de choque o sorprendentes.

Serán los **proyectos de investigación el eje central de la materia**, y para ello la base experimental se desarrollara con grupos pequeños, y se necesitará dos profesores en el aula, o dos profesores para desdoble del grupo.

Las **actividades** propuestas secuenciadas serán:

- Primero, actividades de introducción - motivación para detectar las ideas previas del alumnado, planteando interrogantes, analizando y discutiendo un texto...
- Después actividades de adquisición de los contenidos programados, contrastando las ideas previas del alumnado con las científicamente válidas, para ello consultarán la información requerida, utilizarán contraejemplos y la observación experimental.
- Y, al final, actividades de consolidación encaminadas a comprobar lo recién aprendido y ver su aplicación.

Algunas de estas actividades son técnicas de estudio aplicadas a esta asignatura (resúmenes, mapas conceptuales).

En conclusión, la metodología utilizada favorece la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte del alumnado, integrando la biología y geología en la realidad social, situando al alumnado en un plano activo y responsable.

## **7.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

<b>MATERIAL DE USO GENERAL</b>	
LIBRO DE TEXTO	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO. EDICIÓN LOMLOE VV.AA. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA- 9788448639228
MATERIALES DIGITALES	Libro digital
	Plataforma Microsoft Teams
	Office de Microsoft: Power point, Word
	Otras herramientas: Educaplay, Canva, Kahoot, Google
MATERIALES DIDÁCTICOS	Adaptación curricular: actividades refuerzo, ampliación y de evaluación
	Libro de consulta, guías de especies
	Fichas de trabajo de texto o de vídeos
	Guiones de proyectos de investigación
	Guiones de retos
	Cuaderno del alumnado
OTROS	Material de laboratorio

### **PROPUESTA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Ya que la metodología tiene como base los proyectos de investigación, se realizarán al menos:

- Observación de células eucariotas al microscopio.
- Estudio de la mitosis en la raíz de cebolla.
- Extracción del ADN.
- Laboratorio virtual de genética mendeliana.
- Simulación de la selección natural.
- En busca de los tardígrados.
- Movimientos de placas tectónicas.
- Localización del epicentro de un terremoto.
- Mapas y cortes geológicos.
- Estudio de fósiles.

## 8 PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias, serán los criterios de evaluación.

Se utilizarán como técnicas de evaluación:

- La **autoevaluación**, para fomentar la autorreflexión, el desarrollo metacognitivo y el incremento de autonomía.
- La **coevaluación**, para desarrollar la responsabilidad, habilidades de análisis, y permitir entender el proceso de evaluación. Así como, desarrollar habilidades de análisis y de actitudes de integración en el grupo.
- La **heteroevaluación**, para identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje, siendo estos últimos los que determinarán si hay que realizar un refuerzo para alcanzar los objetivos. Permite dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a los intereses del grupo.

Los instrumentos de evaluación, que ayudarán a que el alumno/a entienda donde están sus necesidades de mejora, y donde tiene sus fortalezas, serán los que se detallan a continuación,

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.

▪ **TEMPORALIZACIÓN**

<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>	<b>TRIMESTRE</b>
1. La célula y ciclo celular.	PRIMERO
2. Genética molecular.	
3. La herencia.	
4. Origen y evolución de los seres vivos.	SEGUNDO
5. La Tierra en el universo.	
6. La dinámica terrestre.	TERCERO
7. Geodinámica y relieve.	
8. Historia del planeta Tierra.	

▪ **SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

La calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones se realizará en función del porcentaje alcanzado tras evaluar las competencias específicas de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Las posibles calificaciones quedan reflejadas en la siguiente tabla

<b>Calificación</b>	<b>%</b>
<b>Insuficiente</b>	<b>Menor al 50</b>
<b>Suficiente</b>	<b>[50-59]</b>
<b>Bien</b>	<b>[60-69]</b>
<b>Notable</b>	<b>[70-89]</b>
<b>Sobresaliente</b>	<b>[90-100]</b>

A continuación, se detallan las competencias específicas que están vinculadas a la materia de Biología-Geología de 4º ESO, sus criterios de evaluación y su ponderación en porcentaje:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas</b>	30	1.1. <b>Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos</b> (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), <b>manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.</b>	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Análisis de noticias.</li> </ul>
		1.2. <b>Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados</b> (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Juegos de rol.</li> <li>▪ Exposición oral.</li> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> </ul>
		1.3. <b>Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas</b> , utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de modelos.</li> </ul>
		1.4. <b>Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microrrelatos científicos.</li> <li>▪ Carteles de divulgación científica.</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b>	20	2.1. <b>Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas</b> con respeto por la propiedad intelectual.	10	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Infografías.</li> <li><input type="checkbox"/> Proyecto de investigación.</li> </ul>
		2.2. <b>Contrastar la veracidad de la información</b> sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	5	
		2.3. <b>Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una</b>	5	

		<b>labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución</b> influida por el contexto político y los recursos económicos.		
<p style="text-align: center;"><b>CE3</b> Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<b>20</b>	3.1. <b>Plantear preguntas e hipótesis</b> que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.	<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> </ul>
		3.2. <b>Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos</b> de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	<b>2.5</b>	
		3.3. <b>Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos</b> utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	<b>5</b>	
		3.4. <b>Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación</b> utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	<b>5</b>	
		3.5. <b>Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</b>	<b>2.5</b>	
<p style="text-align: center;"><b>CE4</b> Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<b>20</b>	4.1. <b>Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos</b> utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Actividades interactivas.</li> <li>▪ Resolución de problemas.</li> </ul>
		4.2. <b>Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones</b> si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	<b>5</b>	

<p align="center"><b>CE5</b></p> <p><b>Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p>	<p align="center"><b>5</b></p>	<p><b>5.1. Identificar, de forma general, los posibles riesgos naturales, y en particular los de Cantabria, potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</b></p>	<p align="center"><b>5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> </ul>
<p align="center"><b>CE6</b></p> <p><b>Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</b></p>	<p align="center"><b>5</b></p>	<p><b>6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.</b></p>	<p align="center"><b>5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita.</li> <li>▪ Interpretación de mapas y cortes geológicos.</li> </ul>

Tabla I. Relación entre criterios evaluación, competencias específicas y situaciones de aprendizaje. 4º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CE1				CE2			CE3					CE4		CE5	CE6	TOTAL	FACTOR DE PONDERACIÓN	TOTAL FINAL
		30				20			20					20		5	5			
% CRITERIOS EVALUACIÓN		1.1.	1.2.	1.3	1.4	2.1	2.2.	2.3.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4	3.5	4.1.	4.2.	5.1.	6.1.			
Nº	UNIDAD DIDÁCTICA/ SITUACIÓN APRENDIZAJE	13	10	5	2	10	5	5	5	2,5	5	5	2,5	15	5	5	5	100,00	1,00	100,00
1	CÉLULA Y CICLO CELULAR/ "DIVIDE Y VENCERÁS"	13	10	5		10	5	5			5			15	5			73	1,37	100,00
2	GENÉTICA MOLECULAR/ "LA REVOLUCIÓN GENÉTICA"	13	10	5	2	10	5	5			5			15	5			75	1,33	100,00
3	LA HERENCIA/ "LA HERENCIA DE MENDEL"	13	10			10	5	5						15	5			63	1,59	100,00
4	ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS/ "ANTES Y DESPUÉS DE CHARLES DARWIN"	13	10		2	10		5	5	2,5	5			15	5			72,5	1,38	100,00
5	LA TIERRA EN EL UNIVERSO/ "LA SOLEDAD EN EL UNIVERSO Y LAS ASTRÓNOMAS OLVIDADAS"	13	10	5		10	5	5			5	5	2,5	15	5			80,5	1,24	100,00
6	LA DINÁMICA TERRESTRE/"DE LA DERIVA CONTINENTAL A LA TECTÓNICA DE PLACAS"	13	10	5		10	5	5						15	5			68	1,47	100,00
7	GEODINÁMICA Y RELIEVE/ "CANTABRIA EN RIESGO"	13	10						5	2,5	5	5	2,5			5	5	53	1,89	100,00
8	HISTORIA DEL PLANETA TIERRA/ "EN BUSCA DEL TIEMPO GEOLÓGICO"	13	10	5	2	10		5						15			5	65	1,54	100,00

En cada situación de aprendizaje se evaluará los criterios de evaluación indicados en la **tabla I**, siendo la nota máxima en la calificación posible del 100%, por lo que para calcular la calificación de cada una de las situaciones de aprendizaje se realizará según los porcentajes indicados, en los casos de no que no se evalúen todos los criterios de evaluación en una situación de aprendizaje, el valor obtenido, al no alcanzar un 100%, será multiplicado por el factor de ponderación necesario e indicado en la **tabla I**.

En el caso de que alguna/s de las actividades o productos de evaluación, perteneciese al mismo o a varios criterios de evaluación, el profesor podrá realizar la media aritmética de las pruebas realizada.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie en un examen o actividad, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, las competencias específicas vinculadas al fraude cometido se valorarán con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

En la heteroevaluación, realizada por el profesor que imparta la materia, se utilizarán como instrumentos de evaluación la rúbrica y la escala de valoración diferenciada. La autoevaluación y coevaluación serán un procedimiento más de la evaluación, sobre todo en las presentaciones orales, individuales o en grupo y en los proyectos de investigación.

La nota final de la **evaluación ordinaria** de junio se obtendrá teniendo en cuenta que la evaluación es **continua, formativa e integradora**, por lo que las calificaciones obtenidas a lo largo del curso solo se tendrán en cuenta para evaluar la evolución del alumno/a, **siendo las calificaciones de la tercera evaluación, las que determinarán si el alumno en la evaluación final ordinaria ha alcanzado las competencias específicas necesarias para superar la materia, al menos con un suficiente.**

En el supuesto de que alguna competencia específica no sea calificada en la tercera evaluación, siendo de obligado cumplimiento que formen parte de la evaluación final ordinaria todas las competencias, se utilizará para obtener la

calificación final la última nota de calificación realizada de la competencia específica no evaluada en la tercera evaluación.

Para **superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un suficiente.**

## **9.REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS SIN PROGRESO ADECUADO**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

## **10.INCLUSIÓN EDUCATIVA PARA ALUMNADO NEAE**

Las medidas de atención a la diversidad que vamos a realizar son las que están contempladas en el plan de atención a la diversidad del centro, es decir:

- Realización de adaptaciones curriculares para alumnado con necesidades educativas especiales.
- Apoyos contemplados en el PAD a alumnado que lo necesite para reforzar competencias específicas recogidas en las distintas situaciones de aprendizaje.
- Colaboración con los distintos organismos del centro que favorezcan la atención de forma más individualizada a nuestro alumnado: coordinador intercultural, coordinador de tutorías etc.

El listado de alumnado que van a necesitar apoyos o adaptaciones del currículo se proporciona desde jefatura de estudios, siendo el departamento de orientación un apoyo para realizar adaptaciones curriculares necesarias.

En la memoria fin de curso se presentará el listado de aquel alumnado que ha necesitado de apoyos específicos. Las adaptaciones curriculares de diverso grado se presentarán en jefatura de estudios.

Los materiales curriculares utilizados en 4º de ESO presentan actividades con distintos niveles de complejidad de forma que se pueden seleccionar en cada caso las más adecuadas para el alumnado con diferentes necesidades.

Respecto al alumnado con necesidad de adaptación curricular, se pueden utilizar dos tipos de estrategias educativas:

- Seleccionar, de entre los objetivos de su ciclo, aquellos adecuados a su nivel.
- Aplicar los objetivos del nivel en el que intelectualmente se encuentra.

La metodología utilizada nos permite una integración más eficiente del alumnado en clase. En general trabajarán, siempre que sea posible, con el mismo material de apoyo que el resto de la clase. Serán los criterios e instrumentos de evaluación los que difieran del resto de alumnos, se utilizarán los más adecuados a cada caso, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por los distintos especialistas del Departamento de Orientación

Para plantear las medidas de atención a la diversidad se tendrá en cuenta, información sobre:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se identifican en el grupo.
- La evaluación inicial.

Este análisis permitirá establecer estrategias metodológicas:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con

altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).

- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

## **11. ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE**

El seguimiento de la materia se concreta en:

- Realizar trimestralmente actividades relacionadas con la materia, se entregarán a través de la plataforma de Microsoft Teams, siendo los plazos establecidos:
  - 1ª tarea: antes del 30 de noviembre.
  - 2ª tarea: antes del 21 de febrero.
  - 3ª tarea: antes del 16 de abril.
- Además, será necesario realizar tres exámenes cuyas fechas serán indicadas al momento de la entrega de las actividades. Estos exámenes se basarán en las actividades previamente entregadas. La calificación de la evaluación ordinaria dependerá del grado de compromiso con la materia, la profundidad en la resolución de las actividades y la evolución de las competencias específicas calificadas, las cuales se verán reflejadas en los contenidos de los tres exámenes y en las actividades entregadas.
- En caso de no superar la evaluación ordinaria, en el mes de mayo, se convocará a un examen escrito de una hora de duración, a realizarse en una fecha que será determinada y comunicada oportunamente.

- Cualquier consulta relacionada con la materia será atendida por el profesor de aula de esos alumnos, o en su defecto, por el jefe de departamento.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Actividad de Naturea: Dunas de Liencres y Costa Quebrada.

Charla-proyección o taller del personal del Observatorio Astronómico de Cantabria en el centro.

Se realizarán los talleres organizados por el Plan de Salud y el Plan de Igualdad de Género del Centro, ofrecidos por el Plan de Salud del Ayuntamiento de Santander.

## **13. CRITERIOS PARA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestro alumnado, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos.

Los aspectos para evaluar referidos al alumnado serán: desarrollo personal y social del alumno/a (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Otros aspectos relacionados con la práctica docente con necesidad de revisión son:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realice el alumnado.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y será incluida en la memoria final de curso.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA de INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN de**  
**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**4º ESO**

**CURSO 2024-25**

**ÍNDICE**

**1. Introducción**

**2. Contextualización**

**3. Objetivos Educación Secundaria Obligatoria**

**4. Competencias clave y perfil salida al final de la ESO**

**4.1. Competencias Clave y Descriptores Operativos**

**4.2. Perfil de salida y competencias clave**

**5. Competencias Específicas y situaciones de aprendizaje (SSAA)**

**5.1. Saberes básicos**

**5.2. Mapa general de situaciones aprendizaje**

**5.3. Situaciones aprendizaje**

**6. Orientaciones metodológicas**

**7. Materiales y recursos didácticos**

**8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y calificación**

**9. Refuerzo y recuperación para alumnos sin progreso adecuado**

**10. Inclusión educativa para alumnado NEAE**

**11. Actividades y evaluación alumnos con materia pendiente**

**12. Actividades complementarias y extraescolares**

**13. Criterios para evaluación de la práctica docente**

## 1. INTRODUCCIÓN

La materia de Iniciación a las Ciencias Experimentales, Biología y Geología de 4º ESO está estrechamente relacionada con sus predecesoras, ya que comparte las mismas competencias específicas, criterios de evaluación y conocimientos fundamentales. Destaca por ser una materia de fin de ciclo y para un porcentaje considerable de alumnos, marca el cierre de la etapa.

En consonancia con la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) 3/2020, que subraya la necesidad de fomentar el aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo en todas las materias de la Educación Secundaria Obligatoria, esta materia se presenta como un pilar esencial para el desarrollo integral del estudiante.

Encuadrada en el ámbito de las disciplinas STEM, las competencias específicas, compartidas con todas las materias de la ESO, se perciben como una continuidad graduada, adaptándose a la evolución natural del alumno. Al igual que en las demás materias de la ESO, la materia se estructura en torno a proyectos de investigación, estimulando así la creatividad y el espíritu emprendedor de los estudiantes. La observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diversas fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis, tanto de forma individual como cooperativa, son elementos esenciales de este currículo. De este modo, el alumnado de esta materia adquiere competencias específicas necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

Esta materia cultiva la curiosidad, la actitud crítica y la alfabetización científica, proporcionando, a este nivel, conocimientos sobre el medio natural. Además, facilita la adopción de hábitos saludables y promueve actitudes sostenibles, de cuidado y respeto hacia todos los seres vivos y componentes del medio natural.

El desarrollo de estos conocimientos y destrezas capacitará a los estudiantes para valorar el papel de la ciencia en la sociedad y reconocer el papel crucial de la mujer en el ámbito científico. También aborda temas como sostenibilidad desde la responsabilidad y rechaza actitudes de discriminación basadas en género o identidad sexual.

Esta materia se imparte desde una metodología científica, contribuyendo a fomentar hábitos de estudio apropiados, el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo, y promoviendo el perfeccionamiento lingüístico. Los estudiantes utilizarán diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar, destacando entre ellos los espacios virtuales de trabajo. Desde la Biología y Geología, se fomenta el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de la materia.

La materia se organiza en tres bloques interrelacionados de saberes básicos:

Bloque A: "Proyecto Científico"

Bloque B: "Método Científico y Trabajo Experimental"

Bloque C: "Proyecto de Investigación y Divulgación Científica"

Cada a uno de estos bloques se enfoca en las competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de Salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Estas competencias abarcan aspectos como la interpretación y transmisión de información científica, la localización y evaluación de información científica, la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación, estrategias para la resolución de problemas, y el desarrollo de proyectos de investigación y divulgación científica.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

CURSO	Grupos	Nº ALUMNOS	Nº REPETIDORES	CARACTERÍSTICAS DESTACABLES
4º ESO A	ICCE 1	17	0	Grupo homogéneo en cuanto a capacidades e interés por la materia, con una motivación compartida hacia el aprendizaje de las habilidades de investigación.
4º ESO B	ICCE 2	17	0	Grupo homogéneo en cuanto a capacidades e interés por la materia, con una motivación compartida hacia el aprendizaje de las habilidades de investigación.

## 3. OBJETIVOS EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las competencias clave que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa:

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

- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

*En el artículo 4 del Decreto 73/2022, de 29 de marzo, en la que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad de Cantabria se añaden dos objetivos de etapa más:*

- m. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.

- n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

▪ **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

La materia de “Iniciación a las ciencias experimentales” de 4º de la ESO contribuyen al logro de los objetivos de Etapa tal y como se detallan a continuación:

Grado de contribución de la materia de Iniciación a las Ciencias Experimentales Biología y Geología de 4º ESO al logro de los objetivos	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
	**	**	**	**	**	***	***	**	-	***	***	*	***	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

**Objetivos transversales 4º ESO. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

a. Asumir responsablemente sus deberes en el aula y en los proyectos de investigación, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar como parte de sus obligaciones la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo científico afianzando los derechos de todos los seres vivos, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje en el aula y en los proyectos de investigación y como medio de desarrollo personal.

c. Desde el estudio celular y molecular de los seres vivos comprender que todos los seres vivos estamos formados de los mismo componentes, por lo que existe una base científica para entender que no es posible la discriminación entre hombres y mujeres y por lo tanto, aprender a rechazar los estereotipos de discriminación. Y con ello valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.

d. Cuidar de su salud emocional, entendiendo la base biológica que le permite fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones

con los demás, así como su salud social al rechazar cualquier forma de violencia, incluida el maltrato animal, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información de textos científico para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos científicos, y de este modo, lograr una reflexión ética sobre su funcionamiento y sobre la utilización tanto de los seres vivos como de los recursos naturales en los proyectos científicos.

f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en todas las áreas del saber y que es el necesario el conocimiento de todas para poder avanzar en ciencia y tecnología, además de conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades para lograr no solo la salud personal sino también la salud de toda la sociedad.

h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos científicos y mensajes complejos en informes de proyectos de laboratorio, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de textos de carácter científico.

j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia biológica y geológica de nuestro entorno y de los demás, así como nuestro patrimonio biológico-geológico.

l. Apreciar la creación artística en los proyectos científicos y comprender que el lenguaje científico y artístico coexisten en las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m. Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.

n. Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

#### **Objetivos curriculares 4º ESO**

k. Conocer, entender, y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros con un enfoque holístico. Respetar y comprender las ventajas de las diferencias del cuerpo como parte de la pluralidad, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer la salud emocional y con ello el desarrollo personal y social.

Entender el fundamento de la la salud social que se logra al comprender y valorar críticamente, los hábitos sociales relacionados con la salud digital, la salud emocional, la salud alimentaria, la salud física, la salud económica, y la salud medio ambiental que conlleva la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente de los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, como prioridad de la agenda

Además, contribuyen a alcanzar las competencias clave:

<i>Grado de contribución de las materia de Iniciación a las Ciencias Experimentales Biología y Geología de 4º ESO, al desarrollo de las competencias clave</i>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
	**	-	***	***	***	**	***	**

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

#### **4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA AL FINAL DE LA ESO**

##### **4.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto. 217/2022, de 29 de marzo, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria quedan especificadas las ocho competencias clave:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL).
2. Competencia plurilingüe (CP).
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
4. Competencia digital (CD).
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
6. Competencia ciudadana (CC).
7. Competencia emprendedora (CE).
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Siendo los descriptores operativos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria:

<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS EN LA ESO</b>	
	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información

<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	<b>CP3.</b> Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
	<b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
	<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
	<b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
<b>Competencia digital (CD)</b>	<b>CD1.</b> Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
	<b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
	<b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
	<b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
	<b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
<b>Competencia personal, social</b>	<b>CPSAA1.</b> Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
	<b>CPSAA2.</b> Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
	<b>CPSAA3.</b> Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y

<b>y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	empleando estrategias cooperativas.
	<b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	<b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<b>CC1.</b> Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
	<b>CC2.</b> Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	<b>CC3.</b> Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
	<b>CC4.</b> Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<b>CE1.</b> Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
	<b>CE2.</b> Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
	<b>CE3.</b> Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<b>CCEC1.</b> Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
	<b>CCEC2.</b> Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	<b>CCEC3.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
	<b>CCEC4.</b> Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## 4.2. PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
<b>Competencias específicas INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO</b>	<b>Nº de descriptor operativo asociado a cada competencia clave</b>							

CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).	1,2,5		4	2,3				4
CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).	3		4	1,2,3,4,5	4			
CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).	1,2		2,3,4	1,2	3		3	
CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).			1,2	5	5		1,3	4
CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Experimentales, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.			2,5	4	1,2	4,3	1	
CE6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	5	3	2,4	3	3	2	2	

**Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) más el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno pondrá en práctica la expresión oral y escrita (CCL1). Comprenderá, interpretará y valorará textos orales y escritos (CCL2). Participará de manera cooperativa y respetuosa. Argumentará sus opiniones y propuestas de manera clara y rigurosa contrastando diferentes fuentes y evaluando la fiabilidad de las mismas (CCL3). Utilizará los diferentes sistemas de comunicación al servicio de la convivencia democracia, con una gestión dialogada de conflictos. Siendo sus principios la igualdad, y la utilización ética de los diferentes sistemas de educación (CCL5)

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

A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno interpretará y transmitirá los resultados científicos utilizando diferentes formatos, siendo capaz de seleccionarlos con ética y responsabilidad (STEM4)

A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno utilizará el pensamiento científico para entender el funcionamiento de los fenómenos que ocurren en su entorno (STEM2)

A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno utilizará el planteamiento y desarrollo de proyectos y prototipos (STEM3)

A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno utilizará métodos inductivos y deductivos (STEM1)

A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno emprenderá acciones fundamentadas de preservación del medio ambiente, y realizará proyectos para transformar su entorno natural y social siguiendo las premisas del desarrollo sostenible. (STEM 5)

**Competencia digital (CD)**

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6) el alumno realizará búsquedas en internet de forma fiable y respetando la propiedad intelectual (CD1)

A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3) el alumno gestionará su entorno digital par construir conocimiento y será capaz de seleccionar y configurar la más adecuada en función de la tarea. (CD2)

A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) el alumno aprenderá a utilizar diferentes herramientas digitales para compartir información gestionando de manera responsable sus acciones (CD3)

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) el alumno aprenderá a identificar y a tomar medidas preventivas asociados a los riesgos de usar las tecnologías digitales, para hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de la tecnología. (CD4)

A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2) y del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrollará aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y por su uso sostenible (CD5).

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

A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a regular y expresar sus emociones, su resiliencia, autoeficacia y la búsqueda con propósito y motivación hacia el aprendizaje (CPSAA1) además, comprenderá los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, y consolidará estilos de vida saludable (físico y mental), reconocerá y resolverá las conductas contrarias a la convivencia (CPSAA2).

A través el desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), el alumno aprenderá a trabajar en equipo y de forma cooperativa (CPSAA3)
A través de la planificación, de identificar, seleccionar y contrastar información (CoEs2), el alumno aprenderá a realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje (CPSAA4)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno aprenderá a desarrollar procesos metacognitivos para aprender de sus errores en el proceso de aprendizaje (CPSAA5)
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>
A través de la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno aprenderá a comprender las relaciones sistemáticas entre las actuaciones locales y globales, y la adopción de un estilo de vida sostenible y responsable (CC4)
A través del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5), el alumno aprenderá a desarrollar juicios y analizar los problemas actuales con actitud dialogante, argumentativa y respetuosa (CC3)
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>
A través del desarrollo de los proyectos de investigación (CoEs3), del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno desarrolla procesos de creación de ideas y encuentra soluciones y toma decisiones valiosas para crear prototipos innovadores y gestionar la experiencia desde el valor del aprendizaje. (CE3)
A través del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), del análisis de las acciones humanas sobre el medio ambiente y la salud y la adopción de hábitos saludables para todos, compatibles con el desarrollo sostenible (CoEs5) y la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno presenta ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles. (CE1)
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>
A través de la interpretación y transmisión de datos científicos (CoEs1), y del racionamiento y el pensamiento computacional (CoEs4), el alumno conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, para la creación de productos culturales, tanto de forma individual como colaborativa (CCEC4)
A través de la valoración y conocimiento del patrimonio natural desde sus conocimientos de geología y ciencias de la Tierra (CoEs6), el alumno conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando la diversidad cultural como fuente de enriquecimiento. (CCE1)

## 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SSAA)

### 5.1. SABERES BÁSICOS (Corrección de errores Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto)

SABERES BÁSICOS
<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>▪ Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>▪ Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>▪ Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>▪ Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> <li>▪ Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>▪ Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> <li>▪ Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan actividades de divulgación y fomento de la Ciencia, incluyendo el papel de la mujer, como la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Cantabria.</li> </ul>

## **B. MÉTODO CIENTÍFICO Y TRABAJO EXPERIMENTAL**

- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.
- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.
- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.
- Técnicas de laboratorio. Microscopía, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.
- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones.
- Técnicas de investigación y prácticas de estudio en el entorno: salidas de campo, muestreos, análisis de aguas, inventarios, geocaching, rastreos...

## **C. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**

- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.
- Actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como la Consejería de educación, Universidad, fundaciones, etc.
- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.
- Memoria final.
- Cultura Científica en la Comunidad Educativa.

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (REFERENCIAS Y DESCRIPCIÓN TEXTUAL)</b>
<b>Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b>
1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
<b>Competencia específica 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b>
2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
2.4. Participar en actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como el Ministerio de Educación, Consejería de Educación, Universidad, fundaciones, etc.
2.5. Promocionar la Cultura Científica dentro de la Comunidad Educativa, a través de diferentes actividades y fechas señaladas (Feria de la Ciencia, Recreos Científicos, 11F, ...).
<b>Competencia específica 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b>
3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
3.5. Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
<b>Competencia específica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b>
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.
<b>Competencia específica 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Experimentales, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>
5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
<b>Competencia específica 6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.</b>
6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.
6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.
6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.
6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.

### 5.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1 “VAMOS A CONTAR CIENCIA...”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 1</b>	<b>VAMOS A CONTAR CIENCIA...</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar al resto de la Comunidad Educativa sobre los ODS y la importancia de la veracidad de las fuentes de información</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que conozca los ODS</li> <li>- Que aprenda a trabajar en equipo.</li> <li>- Que sea capaz de utilizar diferentes fuentes de información</li> <li>- Que sea capaz de analizar las fuentes de información y sacar conclusiones.</li> <li>- Que sea capaz de utilizar diferentes formatos para la divulgación de la información.</li> <li>- Que comprenda la importancia de escribir las fuentes bibliográficas</li> <li>- Que aprenda a argumentando desde la expresión oral.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diapositivas de power point</li> <li>- Mural colaborativo de las diapositivas para divulgar la información al resto de la Comunidad Educativa</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<p><b>1. Fin de la pobreza. 2. Hambre cero. 3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género. 6. Agua limpia y saneamiento. 7. Energía asequible y no contaminante. 8. Trabajo decente y crecimiento económico. 9. Industria, innovación e infraestructura. 10. Reducción de las desigualdades. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres. 16. Paz, Justicia e instituciones sólidas. 17. Alianzas para lograr los objetivos.</b></p>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> </ul>				
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</li> <li>- Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> </ul>				

<b>CIENTÍFICA</b>	- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptorios del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 20%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>10</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	- Diapositiva en power point. (Conclusiones)
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		- Diapositiva en power point. (Formato) - Exposición oral - Mural (Padlet)
	1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		- Mural (Padlet)
<b>CE2 20%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente	<b>2,5</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	- Diapositiva en power point. (fuente, bibliografía) - Exposición oral - Mural (Padlet)
	2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	<b>2,5</b>		
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y	<b>5</b>		

	reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.			
	2.4. Participar en actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como el Ministerio de Educación, Consejería de Educación, Universidad, fundaciones, etc.	5		
<b>CE4 10%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	- Diapositiva en power point. (fuente, bibliografía) - Exposición oral
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	5		
<b>CE5 10%</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	- Diapositiva en power point. (conclusiones) - Exposición oral
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	5		

<b>CE6 10%</b>	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>3</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	- Observación directa en el aula del alumno
	6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	<b>3</b>		

**OBJETIVOS**

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o**

<b>METODOLOGÍA</b>	<b>AGRUPAMIENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

**EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2 “YO AMO INVESTIGAR (EL MÉTODO CIENTÍFICO)</b>	<b>Temporalización</b>		<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>6 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 2</b>	<b>YO AMO INVESTIGAR (EL MÉTODO CIENTÍFICO)</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para</li> </ul>				

	<p><b>esta SA?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de datos brutos de una población de colibríes realizar un informe de investigación</li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinga los conceptos básicos estadísticos necesarios para entender la experimentación.</li> <li>- Aprenda a utilizar una herramienta como el Excel para procesar los datos brutos.</li> <li>- Que reconozca y entienda el fundamento de cada una de las partes de un informe de laboratorio.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de laboratorio</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> </ul>			
<b>MÉTODO CIENTÍFICO Y TRABAJO EXPERIMENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> </ul>			
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 20%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>10</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	▪ Análisis de resultados del informe de laboratorio.

<b>CE3</b> <b>30%</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	<b>5</b>	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	▪ Informe de investigación.
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	<b>5</b>		
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	<b>10</b>		
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	<b>5</b>		
<b>CE4</b> <b>10%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>5</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	▪ Tabla de excel y gráficos
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	<b>5</b>		▪ Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>
--	---

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3 “TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN BIOLOGÍA I Y II”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>PRIMER /SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>17 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 3</b>	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN BIOLOGÍA I Y II</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> -Realizar investigaciones biológicas: bioquímicas, citológicas con técnicas variadas y modelos.</li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que aprendan a diferentes técnicas de investigación en biología.</li> <li>- Que entienda que la correlación es el primer paso de la investigación.</li> <li>- Que aprenda a realizar informes de laboratorio.</li> <li>- Que valore y aprenda a trabajar en equipo y con diferentes roles dentro del mismo.</li> <li>- Que pueda entender el riesgo y aprenda a mitigarlo.</li> <li>- Qué sepa utilizar los materiales y reactivos de un laboratorio de biología.</li> <li>- Que aprendan a optimizar los recursos.</li> <li>- Que aprendan a elaborar un póster científico</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los informes de laboratorio.</li> <li>- La observación directa en el laboratorio.</li> <li>- Póster científico</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>.3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género. 6. Agua limpia y saneamiento. 7. Energía asequible y no contaminante. 8.. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> <li>- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> <li>- Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan.</li> </ul>
<b>MÉTODO CIENTÍFICO Y TRABAJO EXPERIMENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> <li>- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.</li> <li>- Técnicas de laboratorio. Microscopia, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.</li> <li>- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones,</li> </ul>
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> </ul>

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 20%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>10</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> <li>▪ Póster científico</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		

	1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		
<b>CE2</b> <b>20%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente	2.5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: Título, introducción, marco teórico, pregunta de investigación, objetivos. Bibliografía</li> <li>▪ Padlet (muro de científicos)</li> <li>▪ Póster científico</li> </ul>
	2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	2.5		
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	5		
<b>CE3</b> <b>30%</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación. (Informes de los proyectos)</li> <li>▪ Observación directa del alumno</li> </ul>
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	5		
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o	10		

	<p>cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>			
	<p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	5		
	<p>3.5. Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</p>	5		
<p><b>CE4</b> <b>10%</b></p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>	5	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>▪ Informes de laboratorio (análisis resultados)</p>
	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.</p>	5		
<p><b>CE5</b> <b>10%</b></p>	<p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	5	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>▪ Observación directa en el laboratorio.</p>
	<p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	5		

<b>CE6 10%</b>	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	3	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> </ul>
	6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> </ul>
	6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.	2		
	6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	3		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4 "BIO-MÁS Y MÁS"</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>15 HORAS</b>
<b>Etapas</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 4</b>	<b>BIO-MÁS Y MÁS</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un prototipo sostenible de un árbol de algas.</li> <li>- Participar en un encuentro Universitario.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendan a diseñar y elaborar un proyecto de investigación.</li> <li>- Aprendan e incorporen a su vida los ODS.</li> <li>- Que utilicen los saberes básicos para lograr el bien común.</li> <li>- Aprendan a trabajar en equipo.</li> <li>- Aprendan a desenvolverse en otras instituciones diferentes a su centro de referencia.</li> <li>- Aprendan a trabajar con rigor científico la experimentación.</li> <li>- Qué aprendan y participen en las distintas fases de los proyectos de investigación.</li> <li>- Uso de nuevas tecnologías de la investigación y el diseño por ordenador</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Árbol de sostenibilidad con algas</li> <li>- Póster científico</li> <li>- Defensa del proyecto.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>1. Fin de la pobreza. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima..</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> <li>- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>- Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan actividades de divulgación y fomento de la Ciencia, incluyendo el papel de la mujer, como la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Cantabria.</li> </ul>				
<b>MÉTODO CIENTÍFICO Y TRABAJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> <li>- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y</li> </ul>				

<b>EXPERIMENTAL</b>	<p>normas de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de laboratorio. Microscopia, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.</li> <li>- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones</li> </ul>			
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</li> <li>- Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> <li>- Actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como la Consejería de educación, Universidad, fundaciones, etc.</li> <li>- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 20%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>10</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño del proyecto de investigación</li> <li>▪ Póster científico.</li> <li>▪ Técnicas de diseño por ordenador.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		
	1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		
<b>CE2 20%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente	<b>2,5</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> <li>▪ Póster científico.</li> <li>▪ Técnicas de diseño por ordenador.</li> <li>▪ Exposición y divulgación del proyecto de investigación.</li> </ul>
	2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos,	<b>2,5</b>		

	distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.			
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	5		
	2.4. Participar en actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como el Ministerio de Educación, Consejería de Educación, Universidad, fundaciones, etc.	5		
	2.5. Promocionar la Cultura Científica dentro de la Comunidad Educativa, a través de diferentes actividades y fechas señaladas (Feria de la Ciencia, Recreos Científicos, 11F, ...).	5		
<b>CE3 30%</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experimentación del proyecto de investigación.</li> <li>▪ Póster científico</li> <li>▪ Observación directa del alumno en el laboratorio</li> </ul>
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	5		
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5		
	3.5. Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	6		

<b>CE4</b> <b>10%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>5</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño del Proyecto de investigación.</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	<b>5</b>		
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	<b>5</b>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño del Proyecto de investigación.</li> </ul>
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	<b>5</b>		
<b>CE6</b> <b>10%</b>	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>3</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa del alumno.</li> </ul>
	6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	<b>2</b>		
	6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.	<b>2</b>		
	6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	<b>3</b>		

OBJETIVOS	
a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o	
METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 5 “HUERTO VERTICAL”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>3 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 5</b>	<b>HUERTO VERTICAL</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un prototipo de Huerto Vertical</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprenda a diseñar un jardín, huerto vertical.</li> <li>- Aprenda a implementar los ODS de manera sencilla.</li> <li>- Aprenda a entender la importancia de una alimentación saludable.</li> <li>- Aprenda a optimizar los recursos del planeta y del centro.</li> <li>- Valoren el trabajo en equipo como fuente de bienes comunes.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Huerto vertical</li> <li>- Vídeo y difusión redes sociales del Centro.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>1. Fin de la pobreza. 2. Hambre cero. 3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género. 6. Agua limpia y saneamiento. 7. Energía asequible y no contaminante. 8.. 9. Industria, innovación e infraestructura. 10. Reducción de las desigualdades. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12.</b>				

Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima.				
SABERES BÁSICOS				
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> </ul>			
<b>MÉTODO CIENTÍFICO Y TRABAJO EXPERIMENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.</li> </ul>			
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</li> <li>- Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> </ul>			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 20%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>10</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño del huerto vertical.</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		
	1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		

<b>CE3</b> <b>30%</b>	3.5. Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	<b>5</b>	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	▪ Desarrollo del huerto vertical
<b>CE4</b> <b>10%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	<b>5</b>	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	▪ Diseño del huerto vertical
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	<b>5</b>		
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	<b>5</b>	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	▪ Diseño, elaboración del huerto vertical ▪ Observación directa del alumno
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	<b>5</b>		
<b>CE6</b> <b>10%</b>	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>3</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	▪ Observación directa del alumno
	6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	<b>2</b>		
	6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.	<b>2</b>		

6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	3		
<b>OBJETIVOS</b>			
a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o			
<b>METODOLOGÍA</b>		<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>			
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>	

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 6 “HISTORIA DE NUESTRA HISTORIA”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>6 HORAS</b>
<b>Etapas</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 7</b>	<b>HISTORIA DE NUESTRA HISTORIA</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mural de la historia de los investigadores cántabros.</li> <li>- Realidad virtual de la historia de nuestra historia.</li> <li>- Entrevista con los científicos</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollen la capacidad de percibir la ciencia como un proceso colaborativo y sinérgico.</li> <li>- Explore la rica historia científica de nuestra comunidad.</li> <li>- Reconozcan y aprecien la amplia gama de contribuciones que todos pueden hacer, tanto en el presente como en el futuro.</li> <li>- Comprendan el significado de la historia como una fuente poderosa de reivindicación en el contexto de los derechos</li> </ul> </li> </ul>				

	<p>humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b></li> </ul> <p>- Mural.</p>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> </ul>			
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 20%</b>	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividad de investigación bibliográfica</li> </ul>
	1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<b>5</b>		
<b>CE2 20%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas	<b>2.5</b>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividad de investigación sobre los científicos.</li> </ul>

	correctamente		CPSAA4.	
	2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	2.5		
<b>CE6 10%</b>	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	3	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa del alumnado</li> </ul>
	6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	2		
	6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.	2		
	6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	3		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>
--	---

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7 “TÉCNICAS DE INVESTIGACION EN MEDIO AMBIENTE Y GEOLOGÍA”</b>	Temporalización		TERCER TRIMESTRE	Sesiones	9 HORAS
Etapa	ESO	Curso	4º		
Materia	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
Situación de aprendizaje nº 7	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN MEDIO AMBIENTE Y GEOLOGÍA</b>				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> -Realizar investigaciones biológicas: bioquímicas, citológicas con técnicas variadas y modelos.</li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que aprendan a diferentes técnicas de investigación en biología.</li> <li>- Que entienda que la correlación es el primer paso de la investigación.</li> <li>- Que aprenda a realizar informes de laboratorio.</li> <li>- Que valore y aprenda a trabajar en equipo y con diferentes roles dentro del mismo.</li> <li>- Que pueda entender el riesgo y aprenda a mitigarlo.</li> <li>- Qué sepa utilizar los materiales y reactivos de un laboratorio de biología.</li> <li>- Que aprendan a optimizar los recursos.</li> <li>- Que aprendan a elaborar un póster científico</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los informes de laboratorio.</li> <li>- La observación directa en el laboratorio.</li> <li>- Póster científico</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030	<b>.3. Salud y bienestar. 4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género. 6. Agua limpia y saneamiento. 7. Energía asequible y no contaminante. 8.. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información</li> </ul>				

	<p>científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> <li>- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> <li>- Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan.</li> </ul>			
<b>MÉTODO CIENTÍFICO Y TRABAJO EXPERIMENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> <li>- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.</li> <li>- Técnicas de laboratorio.,</li> <li>- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones.</li> <li>- Técnicas de investigación y prácticas de estudio en el entorno: salidas de campo, muestreos, análisis de aguas, inventarios, geocaching, rastreos...</li> </ul>			
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor s del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 20%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>10</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto de investigación.</li> <li>▪ Póster científico</li> </ul>
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<b>5</b>		

	1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5		
<b>CE2</b> <b>20%</b>	2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente	2.5	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: Título, introducción, marco teórico, pregunta de investigación, objetivos. Bibliografía</li> <li>▪ Padlet (muro de científicos)</li> <li>▪ Póster científico</li> </ul>
	2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	2.5		
	2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	5		
<b>CE3</b> <b>30%</b>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación. (Informes de los proyectos)</li> <li>▪ Observación directa del alumno</li> </ul>
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis	5		

	planteada.			
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	10		
	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5		
	3.5. Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	5		
<b>CE4</b> <b>10%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de laboratorio (análisis resultados)</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	5		
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> </ul>
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	5		

<b>CE6 10%</b>	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>3</b>	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> </ul>
	6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	<b>2</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> </ul>
	6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.	<b>2</b>		
	6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	<b>3</b>		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8 “MEMORIA DE INVESTIGACIÓN”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>3 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>ESO</b>	<b>Curso</b>	<b>4º</b>		
<b>Materia</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 8</b>	<b>MEMORIA DE INVESTIGACIÓN</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un dossier de mejora de investigación</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que descubran la importancia de la Evaluación de la Experimentación.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossier de investigación</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>4. Educación de calidad. 5. Igualdad de Género.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</b>	- Memoria final.				
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>					
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptorios del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CE1 20%</b>	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<b>10</b>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memoria final</li> </ul>	

	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	5		
<b>CE4</b> <b>10%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	▪ Memoria final
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	5		
<b>CE5</b> <b>10%</b>	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	▪ Memoria final
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	5		
<b>CE6</b> <b>10%</b>	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	3	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE3	▪ Observación directa en el laboratorio.

	6.2. emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	2		
	6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.	2		
	6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	3		
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El currículo de esta área ha de corresponderse con la naturaleza de la ciencia, como actividad constructiva y en permanente revisión. Le corresponde pues un planteamiento didáctico que realce el papel activo y constructivista del aprendizaje.

En cuanto a los aspectos del aprendizaje:

- Elección de una enseñanza basada en problemas como forma de incrementar el flujo de información que recorren el aula.
- Se considera el aula como un sistema abierto donde interaccionan múltiples variables.
- Organización del aula de forma que el alumno alterne el trabajo individual, con el organizado en pequeños grupos y con las discusiones y exposiciones ante el gran grupo.
- El profesor se encargará de coordinar, encauzar y conjugar las sugerencias aportadas por el alumnado. Esto ayudará a establecer un clima en clase que permita a los alumnos, expresar sus propias ideas, sin "juicio", favoreciendo la confianza de las personas en su capacidad para aprender.

Por todo esto, el programa está abierto y puede ser reorientado en función de cómo transcurra el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los alumnos aprenden las ciencias partiendo de las ideas sobre los conceptos científicos que se van a enseñar. Una vez que son conscientes de sus propias nociones, se plantean actividades de reestructuración con las que se persigue ampliar, modificar o dar forma a los criterios de evaluación.

Antes de intentar que los alumnos pongan de manifiesto sus ideas, se despertará su interés por los contenidos que va a estudiar. Para ello se recurrirá a actividades que planteen comentarios de noticias en prensa, problemas ecológicos que puedan considerar cercanas al alumno a su entorno, formulación de preguntas de choque o sorprendentes.

Serán los **proyectos de investigación el eje central de la materia**, y para ello la base experimental se desarrollara con grupos pequeños, y se necesitará dos profesores en el aula, o dos profesores para desdoble del grupo.

Las **actividades** propuestas secuenciadas serán:

- Primero, actividades de introducción y motivación para detectar las ideas previas del alumno, planteando interrogantes, analizando y discutiendo un texto...

- Después actividades de adquisición de los contenidos programados, contrastando las ideas previas del alumno con las científicamente válidas, para ello consultarán la información requerida, utilizarán contraejemplos y la observación experimental.
- Y al final actividades de consolidación encaminadas a comprobar lo recién aprendido y ver su aplicación.

Algunas de estas actividades son técnicas de estudio aplicadas a esta asignatura (resúmenes, esquemas)

En conclusión: La metodología utilizada favorece la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos. Las actividades van encaminadas a integrar la biología y la geología en la realidad social, situando a los alumnos en un plano activo y responsable.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

MATERIAL DE USO GENERAL	
LIBRO DE TEXTO	NO NECESARIO
MATERIALES DIGITALES	Plataforma Microsoft Teams
	Office de Microsoft: Power point, Word
	Otras herramientas: Padlet, Geniality, Kahoot, google Earth
MATERIALES DIDÁCTICOS	Adaptación curricular: actividades refuerzo, ampliación y de evaluación
	Libro de consulta, guías de especies
	Fichas de trabajo de texto, o de vídeos
	Guiones de proyectos de investigación
	Guiones de retos
	Cuaderno del alumno
OTROS	Material de laboratorio

## PROPUESTA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Ya que la metodología tiene como base los proyectos de investigación, se realizarán, en la medida de lo posible, las siguientes:

- Actividades de estadística básica: Datos biométricos de nuestros perros.
- Propiedades del agua
- Observación de la epidermis vegetal: cebolla
- Estudio de los estomas del puerro
- Ósmosis en muestras biológicas
- Extracción y separación de pigmentos fotosintéticos
- La fermentación en levadura.
- Medida de algunas variables de salud vital.
- Reconocimiento de biomoléculas.
- Observación de microorganismos de agua dulce
- Estudio de un moho
- Tinción de textiles con pigmentos vegetales.
- Medición de la altura, volumen y biomasa de un árbol.
- Reconocimiento de la presencia de una sal mineral: Carbonato Cálcico
- Reconocimiento de minerales y rocas
- El Tiempo en Geología
- Disecciones de vertebrados
- Elaboración de perfiles topográficos
- Estudio de mapas geológicos
- Estudio de cariotipos humanos

## 8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias, serán los criterios de evaluación.

Se utilizarán como técnicas de evaluación:

- La **autoevaluación**, para fomentar la autorreflexión, el desarrollo metacognitivo y el incremento de autonomía.
- La **coevaluación**, para desarrollar la responsabilidad, habilidades de análisis, y permitir entender el proceso de evaluación. Así como, desarrollar habilidades de análisis y de actitudes de integración en el grupo.
- La **heteroevaluación**, para identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje, siendo estos últimos los que determinarán si hay que realizar un refuerzo para alcanzar los objetivos. Permite dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a los intereses del grupo.

Los instrumentos de evaluación, que ayudarán a que el alumno/a entienda donde están sus necesidades de mejora, y donde tiene sus fortalezas, serán los que se detallan a continuación,

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).

#### ▪ TEMPORALIZACIÓN

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TRIMESTRE
1. VAMOS A CONTAR CIENCIA...	PRIMERO
2. YO AMO INVESTIGAR... (EL MÉTODO CIENTÍFICO)	
3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN BIOLOGÍA I y II	SEGUNDO
4 Y 5. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: BIO MÁS Y MÁS Y HUERTO VERTICAL	

<b>6. HISTORIA DE NUESTRA HISTORIA</b>	<b>TERCERO</b>
<b>7. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN MEDIO AMBIENTE Y GEOLOGÍA</b>	
<b>8. MEMORIA DE INVESTIGACIÓN</b>	

▪ **SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

La calificación del alumno en cada una de las evaluaciones se realizará en función del porcentaje alcanzado tras evaluar las competencias específicas de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Las posibles calificaciones quedan reflejadas en la siguiente tabla

<b>Calificación</b>	<b>%</b>
<b>Insuficiente</b>	<b>Menor al 50</b>
<b>Suficiente</b>	<b>[50-59]</b>
<b>Bien</b>	<b>[60-69]</b>
<b>Notable</b>	<b>[70-89]</b>
<b>Sobresaliente</b>	<b>[90-100]</b>

A continuación, se detallan las competencias específicas que están vinculadas a la materia de Iniciación a las Ciencias Experimentales Biología y Geología de 4º ESO, sus criterios de evaluación y su ponderación en porcentaje:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).</b>	20	<b>1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de las Ciencias Experimentales interpretando información en diferentes formatos</b> (modelos, gráficos, tablas, posters científicos, diagramas, presentaciones, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), <b>manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajos y Proyectos de investigación</li> </ul>
		<b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados</b> (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)	5	Actividades en el aula escritas y orales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuales</li> <li>▪ Grupales</li> </ul>
		<b>1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas</b> , utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de modelos</li> <li>▪ Exposición oral</li> <li>▪ Trabajo digital</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b>	20	<b>2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información</b> de distintas fuentes y citándolas correctamente.	2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo individual y cooperativo</li> </ul>
		<b>2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos, distinguiéndolos de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b>	2.5	
		<b>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación</b> como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	5	
		<b>2.4. Participar en actividades de divulgación científica y concursos didácticos</b> impulsados por diferentes instituciones como el Ministerio de Educación, Consejería de Educación, Universidad, fundaciones, etc.	5	
		<b>2.5. Promocionar la Cultura Científica</b> dentro de la Comunidad Educativa, a través de diferentes actividades y fechas señaladas (Feria de la Ciencia, Recreos Científicos, 11F, ...).	5	

<p><b>CE3</b> Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	30	3.1. <b>Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación</b> que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> </ul>
		3.2. <b>Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos</b> relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de laboratorio.</li> </ul>
		3.3. <b>Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos</b> sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación <b>utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</b>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos y Proyectos de investigación</li> </ul>
		3.4. <b>Interpretar los resultados obtenidos</b> en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5	
		3.5. <b>Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</b>	5	
<p><b>CE4</b> Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	10	4.1. <b>Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación utilizando conocimientos, datos e información</b> proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa alumnado</li> <li>Informes de laboratorio</li> </ul>
		4.2. <b>Analizar críticamente la solución a un problema</b> sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral</li> <li>Trabajos experimentales</li> </ul>

<p><b>CE5</b>  <b>Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa del alumno</li> <li>▪ Trabajos de experimentación.</li> </ul>
		<p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p>	<p>5</p>	
<p><b>CE6</b>  <b>Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.</b></p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</b></p>	<p>3</p>	<p>Actividades en el aula escritas y orales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuales</li> <li>▪ Grupales</li> <li>▪ Proyecto Cooperativo</li> <li>▪ Observación directa en el aula.</li> </ul>
		<p><b>6.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</b></p>	<p>2</p>	
		<p><b>6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación.</b> Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.</p>	<p>2</p>	
		<p><b>6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.</b></p>	<p>3</p>	

**INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO. SITUACIONES APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CE1			CE2					CE3					CE4		CE5		CE6			
%		20			20					30					10		10		10			
CRITERIOS EVALUACIÓN		1.1.	1.2.	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4
Nº	<i>UNIDADES DIDÁCTICAS/SITUACIONES APRENDIZAJE</i>	10	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3
1	<b>VAMOS A ENTENDER (VAMOS A CONTAR LA CIENCIA)</b>	10	5	5	2.5	2.5	5	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	3	2	2	3
2	<b>YO INVESTIGAR...TENGO QUE APRENDER (MÉTODO CIENTÍFICO)</b>	10	0	0	0	0	0	0	0	5	5	10	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
3	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN BIOLOGÍA</b>	10	5	5	2.5	2.5	5	0	0	5	5	10	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3
4	<b>BIO-MÁS Y MÁS</b>	10	5	5	2.5	2.5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3
5	<b>HUERTO VERTICAL</b>	10	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	3	2	2	3
6	<b>HISTORIA DE NUESTRA HISTORIA</b>	0	5	5	2.5	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	3
7	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</b>	10	5	5	2.5	2.5	5	0	0	5	5	10	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3
8	<b>MEMORIA DE INVESTIGACIÓN</b>	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	3	2	2	3

En cada situación de aprendizaje se evaluará los criterios de evaluación indicados en la **tabla I**, siendo la nota máxima en la calificación posible del 100%, por lo que para calcular la calificación de cada una de las situaciones de aprendizaje se realizará según los porcentajes indicados, en los casos de no que no se evalúen todos los criterios de evaluación en una situación de aprendizaje, el valor obtenido, al no alcanzar un 100%, será multiplicado por el factor de ponderación necesario e indicado en la **tabla I**.

En el caso de que alguna/s de las actividades o productos de evaluación, perteneciese al mismo o a varios criterios de evaluación, y fuesen coincidentes con el mismo instrumento de evaluación, el profesor podrá realizar la media aritmética de las pruebas realizada.

En el supuesto de que un/a alumno/a use medios fraudulentos en cualquier actividad del curso, esta se valorará con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

En la heteroevaluación, realizada por el profesor que imparta la materia, se utilizarán como instrumentos de evaluación la rúbrica y la escala de valoración diferenciada. La autoevaluación y coevaluación serán un procedimiento más de la evaluación, sobre todo en las presentaciones orales, individuales o en grupo y en los proyectos de investigación.

La nota final de la **evaluación ordinaria** de junio se obtendrá teniendo en cuenta que la evaluación es **continua, formativa e integradora**, por lo que las calificaciones obtenidas a lo largo del curso solo se tendrán en cuenta para evaluar la evolución del alumno/a, **siendo las calificaciones de la tercera evaluación, las que determinarán si el alumno en la evaluación final ordinaria ha alcanzado las competencias específicas necesarias para superar la materia, al menos con un suficiente.**

En el supuesto de que alguna competencia específica no sea calificada en la tercera evaluación, siendo de obligado cumplimiento que formen parte de la evaluación final ordinaria todas las competencias, se utilizará para obtener la

calificación final la última nota de calificación realizada de la competencia específica no evaluada en la tercera evaluación.

Para **superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un suficiente.**

## **9. REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS SIN PROGRESO ADECUADO**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

## **10. INCLUSIÓN EDUCATIVA PARA ALUMNADO NEAE**

Las medidas de atención a la diversidad que vamos a realizar son las que están contempladas en el plan de atención a la diversidad del centro, es decir:

- Realización de adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades educativas especiales.
- Apoyos contemplados en el PAD a alumnos, que lo necesiten para reforzar competencias específicas recogidas en los en las distintas situaciones de aprendizaje.
- Colaboración con los distintos organismos del centro que favorezcan la atención de forma más individualizada a nuestros alumnos: coordinador intercultural, coordinador de tutorías etc.

El listado de alumnos que van a necesitar apoyos o adaptaciones del currículo se proporciona desde jefatura de estudios, siendo el departamento de orientación un apoyo para realizar adaptaciones curriculares necesarias.

En la memoria fin de curso se presentará el listado de aquellos alumnos que han necesitado de apoyos específicos. Las adaptaciones curriculares de diverso grado se presentarán en jefatura de estudios.

Los materiales curriculares utilizados en 3º de ESO presentan actividades con distintos niveles de complejidad de forma que se pueden seleccionar en cada caso las más adecuadas para los alumnos con diferentes necesidades.

Respecto a los alumnos con necesidad de adaptación curricular, se pueden utilizar dos tipos de estrategias educativas:

- Seleccionar, de entre los objetivos de su ciclo, aquellos adecuados a su nivel.
- Aplicar los objetivos del nivel en el que intelectualmente se encuentra.

La metodología utilizada nos permite una integración más eficiente de los alumnos en clase. En general trabajarán, siempre que sea posible, con el mismo material de apoyo que el resto de la clase. Serán los criterios e instrumentos de evaluación los que difieran del resto de alumnos, se utilizarán los más adecuados a cada caso, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por los distintos especialistas del Departamento de Orientación

Para plantear las medidas de atención a la diversidad se tendrá en cuenta, información sobre:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se identifican en el grupo.
- La evaluación inicial.

Este análisis permitirá establecer estrategias metodológicas:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).

- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

#### **11. ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE**

No existen alumnos en esta situación.

#### **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se realizarán los talleres organizados por el Plan de Salud y el Plan de Igualdad de Género del Centro, ofrecidos por el Plan de Salud del Ayuntamiento de Santander.

#### **13. CRITERIOS PARA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos para evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Otros aspectos relacionados con la práctica docente con necesidad de revisión son:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.

- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y será incluida en la memoria final de curso.

# PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

1º BACHILLERATO

CURSO 2024-2025

## ÍNDICE

1. Introducción
2. Contextualización
3. Objetivos Bachillerato
4. Competencias clave y perfil salida al final del Bachillerato
  - 4.1. Competencias Clave y Descriptores Operativos
  - 4.2. Perfil de salida y competencias clave
5. Competencias Específicas y situaciones de aprendizaje (SSAA)
  - 5.1. Saberes básicos
  - 5.2. Mapa general de situaciones aprendizaje
  - 5.3. Situaciones aprendizaje
6. Orientaciones metodológicas
7. Materiales y recursos didácticos
8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y calificación
9. Refuerzo y recuperación para alumnos sin progreso adecuado
10. Inclusión educativa para alumnado NEAE
11. Actividades y evaluación alumnos con materia pendiente
12. Actividades complementarias y extraescolares
13. Criterios para evaluación de la práctica docente

## 1. INTRODUCCIÓN

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación; resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico. El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales).

Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

CURSO	Nº alumnos	Grupos	Nº ALUMNOS	CARACTERÍSTICAS DESTACABLES
1º BACHILLERATO	40	BIO 1	19	Con los datos de la evaluación inicial, se comprueba que el nivel de conocimientos con relación a los saberes básicos aprendidos es bastante homogéneo entre los alumnos, aunque hay tres alumnos con menor interés por la materia en este primer mes. La actitud y su interés hacia la materia es positiva en principio, lo que permite un desarrollo del aprendizaje adecuado para alcanzar las competencias específicas.
		BIO 2	21	Con los datos de la evaluación inicial, se comprueba que el nivel de conocimientos con relación a los saberes básicos aprendidos es bastante homogéneo entre los alumnos. Buena actitud e interés hacia la materia. Desarrollo adecuado de las clases. Dos alumnos no han cursado la materia en cuarto ESO. Un pequeño número de alumnos parece venir con competencias bajas. Han superado la prueba inicial el 77%

## 3. OBJETIVOS DE ETAPA DEL BACHILLERATO

El artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las competencias clave que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa:

- a. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b. Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

- k. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

*El artículo 22 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, en la que se establece el currículo de la Bachillerato, en la Comunidad de Cantabria se añade un objetivo de etapa más:*

- p. Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria, afianzando actitudes que contribuyan a su valoración, difusión, conservación y mejora.

▪ **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

La contribución de la materia de “Biología, Geología y Ciencias Ambientales” de 1º Bachillerato a los objetivos de etapa, se detalla en el siguiente cuadro:

Objetivos transversales 1º BACHILLERATO. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES
a. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos y <b>de todos los seres vivos</b> , que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
b. Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
c. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza

del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

g. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

k. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

#### **Objetivos curriculares de 1º Bachillerato**

i. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

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

o. Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria, afianzando actitudes que contribuyan a su valoración, difusión, conservación y mejora.

Además, contribuyen a alcanzar las competencias clave:

<b>Grado de contribución de las materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º Bachillerato, al desarrollo de las competencias clave</b>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
	**	-	***	**	***	**	**	***

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

#### **4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNO AL FINALIZAR EL BACHILLERATO.**

##### **4.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato quedan especificadas las ocho competencias clave:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL).
2. Competencia plurilingüe (CP).
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
4. Competencia digital (CD).
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
6. Competencia ciudadana (CC).
7. Competencia emprendedora (CE).
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Siendo los descriptores operativos de Bachillerato, los siguientes:

<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS</b>
	<b>BACHILLERATO</b>
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

	<p><b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p><b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p><b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p><b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<p><b>CP1.</b> Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p><b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p><b>CP3.</b> Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<p><b>STEM1.</b> Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p><b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p><b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p><b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p><b>STEM5.</b> Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p><b>CD1.</b> Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p><b>CD2.</b> Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p><b>CD3.</b> Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p><b>CD4.</b> Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p><b>CD5.</b> Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<b>CPSAA1.1</b> Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. <b>CPSAA1.2</b> Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
	<b>CPSAA2.</b> Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
	<b>CPSAA3.1</b> Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. <b>CPSAA3.2</b> Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
	<b>CPSAA4.</b> Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
	<b>CPSAA5.</b> Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<b>CC1.</b> Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
	<b>CC2.</b> Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	<b>CC3.</b> Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
	<b>CC4.</b> Analiza las relaciones de interdependencia y codependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<b>CE1.</b> Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
	<b>CE2.</b> Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
	<b>CE3.</b> Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<b>CCEC1.</b> Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
	<b>CCEC2.</b> Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
	<b>CCEC3.1</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. <b>CCEC3.2</b> Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
	<b>CCEC4.1</b> Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. <b>CCEC4.2</b> Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos,

visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## 4.2. PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Competencias específicas	Nº de descriptor operativo asociado a cada competencia clave							
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	1	4		4			3.2
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	1	4	1,2,4	4,5			
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.	5		1,2,3	1,2	3.2		3	
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.	3		1,2	1,5	5		1	
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida saludables.	1		2,5	4	2	4	1,3	
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.	3	1	2,5	1	2	4		1

## 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SSAA)

### 5.1. SABERES BÁSICOS (Decreto 73/2022)

## SABERES BÁSICOS

### A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra comunidad: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.
- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.
- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

### B. Ecología y sostenibilidad

- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. *one health* (una sola salud).
- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.
- La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.
- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.
- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.
- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.
- Conocimiento de los principales recursos de Cantabria junto con los principales riesgos y problemas ambientales.

### C. Historia de la Tierra y la vida

- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.
- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.
- Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
- La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.
- Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales, incluyendo los principales grupos que encontramos en Cantabria. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

### D. La dinámica y composición terrestres

- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.
- Estructura, dinámica y funciones de hidrosfera.
- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio, directos e indirectos.
- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.
- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.
- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas, teniendo en cuenta las características geológicas de nuestra región.
- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. Minerales y rocas más importantes de Cantabria.
- La importancia de la conservación del patrimonio geológico. Patrimonio Geológico de Cantabria.

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

- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
- La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.
- La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
- Histología básica animal.

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

- La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.
- La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.
- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).
- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.
- Histología básica vegetal.

#### **G. Los microorganismos y formas acelulares**

- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.
- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).
- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.
- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.
- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.
- Estudio básico e identificación de los diferentes tipos.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

#### **CE1. 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).

1.2. 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.

1.3. 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. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.

<b>CE2. 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.</b>
2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.
2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.
<b>CE3. 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.</b>
3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.
3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.
3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.
<b>CE4. 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.</b>
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.
<b>CE5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida saludables.</b>
5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.
5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.
<b>CE6. 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.</b>
6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.
6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

### 5.3 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1 “ESTRUCTURA DE LA TIERRA. TECTÓNICA DE PLACAS”</b>		<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>18 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º BACHILLERATO</b>		
<b>Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 1</b>	<b>LOS MENSAJEROS DEL INTERIOR DE LA TIERRA</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelo del interior de la Tierra</li> <li>▪ Realizar una simulación de capas del interior de la Tierra en el laboratorio</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qué entienda la Tierra como un sistema cerrado y por lo tanto lo que implica la interacción entre sus componentes, el enfoque holístico</li> <li>▪ La importancia de buscar alternativas en la investigación con los métodos de estudio del interior de la Tierra.</li> <li>▪ Que sepan reconocer y valorar el riesgo y mitigarlo.</li> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos a las actividades que se desarrollan en esta unidad y que les van a permitir alcanzar las competencias específicas.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe laboratorio.</li> <li>▪ Modelo de densidad del interior de la Tierra.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
A. Proyecto científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor en grupo, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>			
<b>D. La dinámica y composición terrestres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</li> <li>Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptores del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 35%</b>	<b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	25	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	Actividades orales y escritas Examen
	<b>1.2</b> 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.	5		Creación de modelos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Interior de la Tierra</li> <li>Fondo oceánico</li> </ul>
	<b>1.3</b> 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.	2,5		Observación directa en el aula
<b>CE2 10%</b>	<b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información	5	CCL3, CP1, STEM4, CPSAA4, CPSAA5, CD1,CD2, CD4	Actividades
<b>CE3 20%</b>	<b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	2,5	STEM2 CCL5, STEM1, STEM3,	Observación directa del alumnado. Informe de laboratorio

	<b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>2,5</b>	CD1, CD2, CPSAA3. 2, CE3.	
<b>CE4</b> <b>25%</b>	<b>4.1.</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	Examen
	<b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>10</b>		
<b>CE5</b> <b>5%</b>	<b>5.2.</b> 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.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA, CC4,CE1, CE3	Observación directa en el aula Exposiciones orales Actividades Proyectos

### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o,p**

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnicas	Instrumentos

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>
--	---

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2 “PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º BACHILLERATO</b>	
<b>Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 2</b>	<b>MIL MARAVILLAS DEL MUNDO</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulación de las corrientes convección del manto y acceso del magma</li> <li>▪ Reconocer las deformaciones en el paisaje.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que entiendan, y se maravillen al observar el relieve. Además, de comprender que son resultado de los procesos geológicos internos</li> <li>▪ Que valoren el tiempo desde la perspectiva geológica, y como un valor de vida saludable.</li> <li>▪ Que sepan reconocer y valorar el riesgo y mitigarlo.</li> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos a las actividades que se desarrollan en esta unidad y que les van a permitir alcanzar las competencias específicas.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelo convección del interior de la Tierra y acceso del magma.</li> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Reconocimiento de las deformaciones en los mapas geológicos</li> </ul> </li> </ul>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>▪ La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>▪ La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor en grupo, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>
<b>D. La dinámica y composición terrestres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li> </ul>

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 35%</b>	<b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades orales y escritas</li> <li>▪ Examen</li> </ul>
	<b>1.2</b> 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.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades orales y escritas</li> </ul>
	<b>1.3</b> 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.	<b>2,5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades aula</li> </ul>
<b>CE3 20%</b>	<b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y	<b>2,5</b>	STEM2 CCL5, STEM1,, STEM3,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa del alumnado.</li> </ul>

	fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	▪ Informe de laboratorio
	<b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>2,5</b>		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	<b>4.1.</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	<b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>10</b>		
<b>CE5</b> <b>5%</b>	<b>5.2.</b> 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.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Actividades en el aula ▪ Observación directa en el aula (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase). ▪ Exposiciones orales
<b>CE6</b> <b>5%</b>	<b>6.1</b> 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.	<b>2,5</b>	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.	▪ Examen.

#### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o**

#### METODOLOGÍA

- Aprendizaje significativo
- Aprendizaje por descubrimiento
- Aprendizaje colaborativo
- Explicación gran-grupo

#### AGRUPAMIENTOS

- Grupos heterogéneos
- Gran grupo o grupo-clase
- Trabajo individual

#### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3. “PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS ”		Temporalización		TERCER TRIMESTRE	Sesiones	5/8 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO			
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES					
Situación de aprendizaje nº 4	MIL MARAVILLAS DEL MUNDO					
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantabria infinita: Actividad complementaria “Mataleñas: geomorfología y paleontología”</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que entiendan, y se maravillen al observar el relieve, y en especial de Cantabria. Además, de comprender que son el resultado de los procesos geológicos internos</li> <li>▪ Que valoren el tiempo desde la perspectiva geológica, y como un valor de vida saludable.</li> <li>▪ Que sepan reconocer y valorar el riesgo y mitigarlo.</li> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos a las actividades que se desarrollan en esta unidad y que les van a permitir alcanzar las competencias específicas.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición oral con apoyo de Google Earth.</li> </ul> </li> </ul>					
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
A. Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> </ul>					

<b>científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>▪ La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>▪ La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor en grupo, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>
<b>D. La dinámica y composición terrestres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.</i></li> <li>▪ <i>Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.</i></li> <li>▪ <i>Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</i></li> <li>▪ <i>La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</i></li> <li>▪ <i>Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</i></li> </ul>

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades orales y escritas</li> <li>▪ Examen.</li> <li>▪ Google Earth.</li> </ul>
	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.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades orales y escritas</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		

<b>CE2</b> <b>10%</b>	<b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo</li> <li>▪ Colaborativo y exposición oral</li> </ul>
	<b>2.2</b> 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.	<b>2,5</b>		
	<b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>2,5</b>		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	<b>4.1.</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	<b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>10</b>		▪ Examen
<b>CE5</b> <b>5%</b>	<b>5.1.</b> 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 y en los saberes de la materia.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Exposición oral
	<b>5.2.</b> 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.	<b>2,5</b>		▪ Exposiciones orales
<b>CE6</b> <b>5%</b>	<b>6.1</b> 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.	<b>2,5</b>	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4,	▪ Examen

			CCEC1.	
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o,p</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul> </li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4 “MINERALES Y ROCAS ”		Temporalización		TERCER TRIMESTRE	Sesiones	9 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO			
Materia	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES					
Situación de aprendizaje nº 3	SOY MILES DE RECURSOS...					
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Anuncios de TV.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las formas del lenguaje científico son importantes.</li> <li>▪ La importancia de la observación cómo parte del método científico</li> <li>▪ Que el sentido de la vista se tiene que educar, para utilizarlo en el proceso de aprendizaje, saber buscar para poder encontrar.</li> <li>▪ Que sepan reconocer y valorar el riesgo y mitigarlo.</li> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos a las actividades que se desarrollan en esta unidad y que les van a permitir alcanzar las competencias específicas.</li> <li>▪ Potenciar la diversidad como fuente de salud y bienestar.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe laboratorio</li> <li>▪ Mural informativo sobre los anuncios de TV.</li> <li>▪ Clave dicotómica.</li> </ul> </li> </ul>					
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
A. Proyecto científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor en grupo, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>
--	--

<b>D. La dinámica y composición terrestres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</i></li> <li><i>Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</i></li> <li><i>Identificación de minerales y rocas.</i></li> <li>La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. Minerales y rocas más importantes de Cantabria.</li> <li><i>La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</i> Patrimonio Geológico de Cantabria.</li> </ul>
--	---

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN (ACTIVIDADES)
<b>CE1 35%</b>	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).	25	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades orales y escritas</li> <li>Examen.</li> </ul>
	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.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el aula (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase).</li> <li>Mural Padlet</li> </ul>
<b>CE3 20%</b>	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales. fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	2,5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de laboratorio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Rocas</li> <li>Minerales</li> </ul> </li> </ul>
	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.	2,5		
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas	10		

	adecuadas con corrección y precisión. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.			
	<b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	<b>2,5</b>		
	<b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>2,5</b>		
<b>CE4 25%</b>	<b>4.1.</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	<b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad. 10	<b>10</b>		
<b>CE5 5%</b>	<b>5.1.</b> 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.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	▪ Actividades en el aula.
	<b>5.2.</b> 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.	<b>2,5</b>		▪ Observación directa en el aula, (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase).

### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o,p**

#### METODOLOGÍA

- Aprendizaje activo (ABP método científico)
- Aprendizaje colaborativo
- Gamificación
- Explicación gran-grupo

#### AGRUPAMIENTOS

- Grupos heterogéneos
- Gran grupo o grupo-clase
- Trabajo individual
- Grupos interactivos

EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 5 “DATACIÓN E HISTORIA DE LA TIERRA ”	Temporalización		TERCER TRIMESTRE	Sesiones	13 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES				
Situación de aprendizaje nº 5	¡MI HISTORIA, TU HISTORIA!				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historia de la Tierra.</li> <li>▪ Aprender a contar historias.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprender a medir el tiempo, y como lo absoluto no es relativo, ni lo relativo puede ser absoluto.</li> <li>▪ Que aprendan lenguaje científico-geológico.</li> <li>▪ La historia la gran protagonista de la vida.</li> <li>▪ La historia se repite...</li> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos a las actividades que se desarrollan en esta unidad y que les van a permitir alcanzar las competencias específicas.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historias geológicas.</li> <li>▪ Mapas geológicos.</li> </ul> </li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral.</li> </ul>			
SABERES BÁSICOS				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> </ul>			
<b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</li> <li><i>La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</i></li> <li>Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> <li>La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva</li> </ul>			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 35%</b>	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).	25	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historia geológica</li> </ul>
	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.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Historia geológica</li> </ul>
	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.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad de exposición oral</li> </ul>
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad de divulgación "Historia de la Tierra"</li> </ul>
<b>CE2 10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	5	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad Historia de la Tierra</li> </ul>

	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	2,5	CD4, CPSAA4, CPSAA5.	
	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,5		
CE4 25%	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	15	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	10		▪ Examen
CE5 5%	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.	2,5	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Actividades en el aula
	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.	2,5		▪ Observación directa en el aula, (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase). ▪ Exposiciones orales
CE6 5%	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.	2,5	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.	▪ Examen. ▪ Historia geológica ▪ Historia de la Tierra ▪ Mapa geológico
	6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	2,5		

### OBJETIVOS

a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o,p

**METODOLOGÍA**

**AGRUPAMIENTOS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
---	--

**EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 6 “EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS”	Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 10 horas
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES				
Situación de aprendizaje nº 6	“Todos iguales, todos diferentes”				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de un cuadro comparativo de los diferentes reinos en murales y exposición.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos al análisis de los distintos seres vivos y así poder reconocerlos en su medio natural.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> </ul> </li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poster científico.</li> <li>▪ Informe de laboratorio</li> <li>▪ Reconocimiento de especies (visu)</li> </ul> </li> </ul>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>			
<b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> <li>▪ Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</li> </ul>			
<b>G. Microorganismos y formas acelulares.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptores del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades.</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>

	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.	5	STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de laboratorio.</li> <li>▪ Padlet (póster científico)</li> </ul>
	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.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividad de exposición oral</li> </ul>
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padlet (póster científico)</li> </ul>
<b>CE2 10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	5	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padlet (póster científico)</li> </ul>
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	2,5		
	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,5		
<b>CE3 20%</b>	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	10	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2 , CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> </ul>
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	2,5		
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,5		

<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>10</b>		▪ Examen
<b>CE5</b> <b>5%</b>	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.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Actividades en el aula
	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.	<b>2,5</b>		▪ Observación directa en el aula, (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase). ▪ Exposiciones orales

### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o**

#### METODOLOGÍA

- Aprendizaje significativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje por descubrimiento
- Aprendizaje activo (ABP método científico)
- Aprendizaje colaborativo
- Clase invertida
- Gamificación
- Explicación gran-grupo

#### AGRUPAMIENTOS

- Grupos heterogéneos
- Gran grupo o grupo-clase
- Trabajo individual
- Grupos interactivos

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

#### Técnicas

- **Autoevaluación.**
- **Coevaluación.**
- **Heteroevaluación**

#### Instrumentos

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7 “Microorganismos y formas acelulares.”		Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 15
Etapa		BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES				
Situación de aprendizaje nº 7		“Nunca estás solo”				
Intención Educativa		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vídeo.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos al análisis de los distintos seres vivos y así poder reconocerlos en su medio natural.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vídeo.</li> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
A. Proyecto científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>					

<b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> <li>Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales, incluyendo los principales grupos que encontramos en Cantabria. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</li> </ul>			
<b>G. Microorganismos y formas acelulares.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades.</li> <li>Examen</li> </ul>
	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.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de laboratorio.</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad de exposición oral</li> </ul>
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	<b>2,5</b>		
<b>CE2 10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeo</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		

	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,5	CPSAA5.	
<b>CE3</b> <b>20%</b>	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	10	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Observación directa del alumno</li> </ul>
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	2,5		
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	15	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	10		▪ Examen
<b>CE5</b> <b>5%</b>	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.	2,5	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Actividades en el aula
	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.	2,5		▪ Observación directa en el aula. (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase).
<b>OBJETIVOS</b>				

a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o	
METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación.</li> <li>▪ Coevaluación.</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8 “Niveles de organización de los seres vivos.”	Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 13
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES				
Situación de aprendizaje nº 8	“Sí a la organización, trabajamos todos para todos.”				

<p><b>Intención Educativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocimiento biomoléculas técnicas bioquímicas.</li> <li>▪ Reconocimiento de tejidos y células</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos al análisis de los distintos seres vivos y así poder reconocerlos en su medio natural.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Test Microsoft formularios de reconocimiento de tejidos y células.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>SABERES BÁSICOS</b></p>	
<p><b>A. Proyecto científico.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>
<p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función de nutrición</li> </ul>
<p><b>F. Histología básica vegetal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.</li> </ul>
<p><b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b></p>	

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptorios del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	▪ Examen
	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.	<b>5</b>		▪ Informes de laboratorio.
	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.	<b>2,5</b>		▪ Actividades
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	<b>2,5</b>		
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	▪ Actividades
	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.	<b>2,5</b>		
	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 interdisciplinaria en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>2,5</b>		
<b>CE3</b> <b>20%</b>	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	<b>10</b>	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	▪ Informe de laboratorio. ▪ Observación directa del alumno
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando,	<b>2,5</b>		

	cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.			
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	15	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	10		▪ Examen
<b>CE5</b> <b>5%</b>	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.	2,5	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Actividades
	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.	2,5		▪ Observación directa en el aula (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase).

### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o**

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 9 “Nutrición de las plantas.”	Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 8
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES				
Situación de aprendizaje nº 9	“Los Dioses del Universo.”				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación y separación de pigmentos fotosintéticos.</li> <li>▪ Póster</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos al análisis de los distintos seres vivos y así poder reconocerlos en su medio natural.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe laboratorio.</li> <li>▪ Póster “Árboles son Dioses”</li> </ul> </li> </ul>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					

<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>
<b>E. Fisiología e Histología vegetal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.</li> <li>▪ La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</li> <li>▪ La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</li> <li>▪ La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</li> <li>▪ Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</li> <li>▪ Histología básica vegetal.</li> </ul>

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades aplicadas.</li> </ul>
	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.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de laboratorio.</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividad de exposición oral</li> </ul>
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	<b>2,5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño de una Biomolécula orgánica.</li> </ul>
<b>CE2</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL3, CP1, STEM4,	

<b>10%</b>	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	2,5	CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño de una Biomolécula orgánica.</li> </ul>
	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,5		
<b>CE3 20%</b>	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	2,5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Observación alumno.</li> </ul>
	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.	2,5		
	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	10		
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	2,5		
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4 25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	15	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examen.</li> </ul>

	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	10	CPSAA5, CE1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen.</li> </ul>
CE5 5%	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.	2,5	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades.</li> </ul>
	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.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el aula (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase).</li> <li>Exposiciones orales</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o				
<b>METODOLOGÍA</b>		<b>AGRUPAMIENTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación.</li> <li>Coevaluación.</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>			
<b>SECUENCIACIÓN</b>				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 10 “Relación y reproducción de las plantas.”		Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 7
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO			
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES					
Situación de aprendizaje nº10	“Si estás tú existo yo”					
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigar sobre los factores que influyen en el crecimiento de las plantas.</li> <li>▪ Ecosistema en una botella.</li> <li>▪ Vídeo.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos al análisis de los distintos seres vivos y así poder reconocerlos en su medio natural.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico nuevo.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe laboratorio.</li> <li>▪ Ecosistema en una botella.</li> <li>▪ Exposición oral.</li> <li>▪ Vídeo</li> </ul> </li> </ul>					
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
A. Proyecto científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>					

<b>F. Fisiología e Histología vegetal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> <li>▪ La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ Histología básica animal.</li> </ul>
--	--

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptorios del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades.</li> <li>▪ Examen</li> <li>▪ Informes de laboratorio.</li> <li>▪ Examen</li> <li>▪ Actividades.</li> </ul>
	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.	<b>5</b>		
	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.	<b>2,5</b>		
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	<b>2,5</b>		
<b>CE2 10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades.</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		
	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>2,5</b>		

<b>CE3</b> <b>20%</b>	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	<b>10</b>	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Observación alumno</li> </ul>
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	<b>2,5</b>		
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>2,5</b>		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examen</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examen</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	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.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el aula, (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase).</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 11 “Función de nutrición en los animales”	Temporalización		SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 12
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia <b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES</b>				
Situación de aprendizaje nº 11	“Somos más que cuatro”				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio anatómico interno y externo de diferentes órganos y aparatos relacionados con la nutrición.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos analizando las distintas etapas del proceso de nutrición.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> </ul> </li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Dibujo de los órganos y aparatos.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>			
<b>E. Fisiología e Histología animal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> <li>▪ La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ Histología básica animal.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	▪ 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.	<b>5</b>		▪ Informes de laboratorio.
	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.	<b>2,5</b>		▪ Actividades

	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	5	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades.</li> </ul>
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	2,5		
	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,5		
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	2,5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe laboratorio.</li> <li>Observación directa alumno</li> </ul>
	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.	2,5		
	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	10		
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	2,5		
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,5		

<b>CE425%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>10</b>		▪ Examen
<b>CE5 5%</b>	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.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Actividades en el aula
	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.	<b>2,5</b>		▪ Observación directa en el aula (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase). ▪ Exposiciones orales
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 12 “Función de relación en los animales.”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>HORAS 5</b>
<b>Etapa</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>1º BACHILLERATO</b>		
<b>Materia BILOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 12</b>	<b>“Las neuronas están en la red”</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de los efectos de los plaguicidas en los seres vivos.</li> <li>▪ Diseño de un Póster científico</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos analizando las distintas etapas del proceso de nutrición.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Póster científico.</li> <li>▪ Informe laboratorio.</li> <li>▪ Paper.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>			
<b>E. Fisiología e Histología animal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> <li>▪ La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ Histología básica animal.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades aplicadas.</li> </ul>
	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.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de laboratorio.</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> </ul>
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	<b>2,5</b>		
<b>CE2 10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Póster.</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		
	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e	<b>2,5</b>		

	influida por el contexto político y los recursos económicos.			
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	<b>2,5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Póster.</li> <li>▪ Observación del alumno.</li> </ul>
	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.	<b>2,5</b>		
	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	<b>10</b>		
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	<b>2,5</b>		
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	<b>2,5</b>		
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	<b>15</b>	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>10</b>		▪ Examen
<b>CE5</b> <b>5%</b>	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.	<b>2,5</b>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades en el aula</li> <li>▪ Observación directa en el aula (participación,</li> </ul>

	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.	2,5		intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase). ▪ Exposiciones orales
--	---	-----	--	--

**OBJETIVOS**

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o**

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

**EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 13 "Función de reproducción en los animales."	Temporalización		SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 5
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES				

<b>Situación de aprendizaje nº 13</b>		<b>“Estamos para seguir”</b>		
<b>Intención Educativa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Museo de la reproducción: Dibujos o maquetas anatómicas</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos analizando las distintas etapas del proceso de nutrición.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Museo de la reproducción</li> </ul> </li> </ul>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>			
<b>E. Fisiología e Histología animal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> <li>▪ La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>▪ Histología básica animal.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTOS DE EVALUACIÓN</b>

<b>CE1</b> <b>35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	▪ 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, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	<b>5</b>		▪ Informes de laboratorio.
	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.	<b>2,5</b>		▪ Actividades.
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	<b>2,5</b>		
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	▪ Actividades.
	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.	<b>2,5</b>		
<b>CE3</b> <b>20%</b>	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	<b>2,5</b>	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	▪ Museo
	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.	<b>2,5</b>		
	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	<b>10</b>		
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y	<b>2,5</b>		

	fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.			
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4 25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	15	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Examen
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	10		▪ Examen
<b>CE5 5%</b>	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.	2,5	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	▪ Actividades en el aula ▪ Observación directa en el aula (participación, intervención y aportación en la dinámica diaria de la clase).
	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.	2,5		

#### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o**

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Autoevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Coevaluación.</b></li> <li>▪ <b>Heteroevaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Nº 14 y 15 “Dinámica de los ecosistemas.” y Sostenibilidad y Medio ambiente.	Temporalización		SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	HORAS 4
Etapa	BACHILLERATO	Curso	1º BACHILLERATO		
Materia <b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA, GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES</b>				
Situación de aprendizaje nº 14	<b>“Piensa globalmente, actúa localmente”</b>				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio del ecosistema IES Las Llamas</li> <li>▪ Vídeo de divulgación</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que sepan aplicar los saberes básicos analizando las distintas etapas del proceso de nutrición.</li> <li>▪ Que aprendan un lenguaje científico-biológico.</li> <li>▪ Que desarrollen la competencia digital y la búsqueda de información.</li> <li>▪ Que desarrollen la expresión oral.</li> <li>▪ Que aprendan a divulgar la información científica.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propuestas de mejora del ecosistema IES Las Llamas (Vídeo)</li> </ul> </li> </ul>				

SABERES BÁSICOS				
<b>A. Proyecto científico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li> <li>▪ Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>▪ Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>▪ Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>▪ Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>			
<b>B. Ecología y sostenibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. <i>One health</i> (una sola salud).</li> <li>▪ La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li> <li>▪ Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>▪ La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</li> <li>▪ El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</li> <li>▪ La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</li> <li>▪ El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</li> <li>▪ Conocimiento de los principales recursos de Cantabria junto con los principales riesgos y problemas ambientales.</li> </ul>			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1 35%</b>	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).	<b>25</b>	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> </ul>
	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.	<b>5</b>		

	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.	2,5		
	1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	2,5		
<b>CE2 10%</b>	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	5	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	▪ Actividades.
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	2,5		
<b>CE3 20%</b>	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	2,5	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	▪ ▪ Actividades
	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.	2,5		
	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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	10		
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	2,5		
<b>CE4 25%</b>	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	15	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	▪ Actividades

	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> </ul>
CE5 5%	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.	2,5	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> </ul>
	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.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Autoevaluación.</b></li> <li><b>Coevaluación.</b></li> <li><b>Heteroevaluación</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual</li> </ul>		

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En el Bachillerato, los principios pedagógicos que vienen determinado por la ley son:

- Estímulo de la autonomía, el trabajo en equipo y la aplicación de métodos de investigación.
- Orientación educativa y profesional con perspectiva de género,
- Estímulo de interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse en público
- Atención al alumnado con NEAE a través de alternativas organizativas, metodológicas y de acceso al currículo...]

Partiendo del principio de que las metodologías utilizadas deberán favorecer la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos, las actividades irán encaminadas a integrar la biología, la geología y el medio ambiente en la realidad social, situando a los alumnos en un plano activo y responsable.

Las prácticas de laboratorio y de campo son muy representativas de esta materia. Para poder desarrollar la competencia específica 3 la metodología tiene que ser desde los proyectos de investigación que están vinculados al método científico y el espacio idóneo para realizarlo es el laboratorio, es por ello el desarrollo de las clases siempre que sea posible, se realizan en este espacio. La realización de los proyectos de investigación está totalmente vertebrando los saberes básicos y los criterios de evaluación.

Para poder alcanzar las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado desde las materias impartidas en el departamento de Biología, se tratará de orientar, promover y facilitar el desarrollo competencial en el alumnado mediante los principios educativos de orientación constructivista y de entre ellos la búsqueda de significación de los aprendizajes:

- Se partirá del nivel de desarrollo del alumno/a, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- Se dará prioridad a la comprensión de los saberes básicos que se trabajen desde los proyectos de investigación y/o retos, con fundamento en el método

científico, frente a un aprendizaje mecánico. Esta metodología se introducirá de manera progresiva y se tendrá en cuenta al propio alumnado.

- Se propiciarán los medios para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno/a pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido. Partiendo de tareas o situaciones-problema de la vida cotidiana, con un objetivo concreto, que el alumnado pueda **aplicar** las competencias adquiridas y conseguir así estimular su creatividad y potenciar su interés por la ciencia.
- Se fomentará la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno/a pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.
- Se fomentará el uso de las tecnologías de la información y comunicación.
- Se fomentará el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse en público.

La finalidad de estos principios es la de conseguir que los alumnos/as sean capaces **de aprender a aprender**.

Así mismo se considera fundamental la utilización de cuadernos de trabajo y el análisis de otras producciones de los alumnos como trabajos de aplicación y síntesis, bibliográficos, uso de nuevas tecnologías, informes de proyectos de laboratorio, de salidas al campo.

Además, en todas las SSAA se incluirán actividades de refuerzo que permitan atender a toda la diversidad.

Se integrarán las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los recursos utilizados, presentaciones, esquemas, modelos vistos en el aula, se presentarán en formato digital, y estarán a disposición del alumno en la plataforma de Microsoft-teams. Además, se recurrirá a diferentes herramientas TIC en las actividades desarrolladas, fomentando en ellos el interés por la tecnología. Con ello se optimizarán los recursos, y se promoverá los ODS.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

MATERIAL DE USO GENERAL	
LIBRO DE TEXTO	Biología y Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato de la Editorial Oxford "Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º Bachillerato. Libro del alumno. GENiOX PRO. (ISBN: 978-01-905-4578-9)
MATERIALES DIGITALES	Plataforma Microsoft Teams
	Office de Microsoft: Power point, Word, Excel
	Otras herramientas: Padlet, Geniallity, Kahoot, google
MATERIALES DIDÁCTICOS	Libros de consulta
	Fichas de trabajo de texto, o de vídeos
	Guiones de proyectos de investigación
	Guiones de retos
OTROS	Material de laboratorio

### ▪ PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

La adquisición de la competencia específica 3 implica que la metodología tiene que ser desde los proyectos de investigación que están vinculados al método científico y el espacio idóneo para realizarlo es el laboratorio, es por ello que las clases siempre que es posible, se realizan en este espacio, y para ello se desdobra el grupo en dos o en ocasiones el grupo está con dos profesores. Los proyectos de investigación se realizarán partiendo de las siguientes prácticas de laboratorio

1. Propiedades del agua.
2. Reconocimiento de glúcidos
3. Reconocimiento de lípidos
4. Reconocimiento de proteínas.
5. Separación y reconocimiento de los componentes bioquímicos de la leche
6. Interpretación de fenómenos osmóticos
7. Observación de células animales y vegetales
8. Observación de microorganismos de charca
9. Cultivo de microorganismos.

10. Estudio del crecimiento bacteriano frente a diferentes sustancias químicas.
11. Observación de muestras de tejidos ya preparadas.
12. Observación de mohos y hongos filamentosos.
13. Observación de invertebrados
14. Disección de vertebrados (peces)
15. Disección de aparatos y órganos de mamíferos (corazón, riñón, aparato respiratorio, encéfalo)
16. Observación de diferentes estructuras vegetales.
17. Actividad de ondas sísmicas.
18. Modelo de corrientes convección interior de la Tierra.
19. Actividad de Placas Tectónicas.
20. Propiedades de los minerales
21. Clasificación de minerales
22. Identificación de rocas
23. Clasificación de rocas
24. Estudio de mapas topográficos y geológicos
25. Historia Geológica.

## **8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de bachillerato será continua, se promueve el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todos los alumnados. (artículo 20. RD 243/2022, de 5 abril) (artículo 35. D73/2022, de 27 de julio de 2022).

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias, serán los criterios de evaluación.

Se utilizarán como técnicas de evaluación:

- La **autoevaluación**, para fomentar la autorreflexión, el desarrollo metacognitivo y el incremento de autonomía.
- La **coevaluación**, para desarrollar la responsabilidad, habilidades de análisis, y permitir entender el proceso de evaluación. Así como, desarrollar habilidades de análisis y de actitudes de integración en el grupo.
- La **heteroevaluación**, para identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje, siendo estos últimos los que determinarán si hay que realizar un refuerzo para alcanzar los objetivos. Permite dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a los intereses del grupo.

Los instrumentos de evaluación, que ayudarán a que el alumno/a entienda donde están sus necesidades de mejora, y donde tiene sus fortalezas, serán los que se detallan a continuación,

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).

▪ **TEMPORALIZACIÓN (es orientativa y función de las dinámicas del grupo)**

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TRIMESTRE
<input type="checkbox"/> 8. Niveles de organización de los seres vivos.	PRIMERO
<input type="checkbox"/> 7. Microorganismos y formas acelulares.	
<input type="checkbox"/> 6. Evolución y clasificación de los seres vivos.	
<input type="checkbox"/> 9. Nutrición en plantas.	
<input type="checkbox"/> 10. Relación y reproducción en las plantas	
<input type="checkbox"/> 11. Nutrición en los animales.	SEGUNDO
<input type="checkbox"/> 12. Relación en los animales.	
<input type="checkbox"/> 13. Reproducción en los animales.	
<input type="checkbox"/> 14. Dinámica de los ecosistemas	
<input type="checkbox"/> 15. Sostenibilidad y medioambiente.	
1. Estructura de la Tierra. Tectónica de placas.	TERCERO
2. Procesos Geológicos internos.	
3. Procesos Geológicos externos.	
4. Minerales y rocas.	
5. Datación e historia de la Tierra.	

▪ **SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

La calificación del alumno en cada una de las evaluaciones se realizará en función del porcentaje alcanzado tras evaluar las competencias específicas de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

[...Las posibles calificaciones se expresarán mediante calificaciones numéricas de 0 a 10 sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5. Las calificaciones de las materias serán decididas por el profesor correspondiente...] Orden Edu 15/2022, 16 de marzo Capítulo V. Artículo 39.1

A continuación, se detallan las competencias específicas que están vinculadas a la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º Bachillerato, sus criterios de evaluación y su ponderación en porcentaje.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>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.</b>	35	<b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes</b> de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas escritas</li> </ul>
		<b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa,</b> utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos</li> <li>Creación de modelos</li> <li>Actividades orales y escritas</li> <li>Pruebas escritas</li> </ul>
		<b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia,</b> defendiendo una postura de forma razonada y con una <b>actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b>	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de lectura de temas de la actualidad y debate</li> </ul>
		<b>1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia,</b> junto con el <b>reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.</b>	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos</li> <li>Actividades de divulgación con formato digital.</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver</b> preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	10	<b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes</b> de la materia, <b>localizando y citando fuentes adecuadas</b> y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos (Trabajo individual y cooperativo)</li> <li>Actividades</li> </ul>
		<b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información</b> relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	2,5	

		2.3. <b>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</b> y entendiendo la investigación como una <b>labor colectiva e interdisciplinar</b> en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>2.5</b>	
<p align="center"><b>CE3</b></p> <p><b>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.</b></p>	<b>20</b>	3.1. <b>Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis</b> que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	<b>2,5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa del alumno en el laboratorio.</li> <li>▪ Informes de laboratorio</li> </ul>
		3.2. <b>Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales</b> 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.	<b>2,5</b>	
		3.3. <b>Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos</b> sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	<b>10</b>	
		3.4. <b>Interpretar y analizar resultados obtenidos</b> en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	<b>2,5</b>	

		3.5. <b>Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo</b> en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, <b>valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</b>	2,5	
<b>CE4</b> <b>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.</b>	25	4.1. <b>Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales</b> , utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad.	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
		4.2. <b>Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</b>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y</b>	5	5.1. <b>Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global</b> , concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> <li>▪ Actividades en el aula</li> <li>▪ Proyectos</li> </ul>

<p><b>ambientales, para fomentar estilos de vida saludables.</b></p>		<p><b>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables</b> a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p>	<p><b>2,5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el aula</li> <li>▪ Exposiciones orales</li> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Proyectos</li> </ul>
<p><b>CE6</b> <b>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.</b></p>	<p><b>5</b></p>	<p><b>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico</b> y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p><b>2,5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba escrita</li> </ul>
		<p><b>6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil</b> y aplicando métodos de datación.</p>	<p><b>2,5</b></p>	

**TABLA I- RELACIÓN SITUACIONES DE APRENDIZAJE - COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 1º BACHILLERATO.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CE1				CE2			CE3					CE4		CE5		CE6	
		35				10			20					25		5		5	
%																			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		1.1.	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Nº	UNIDAD DIDÁCTICA/ SITUACIÓN APRENDIZAJE	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5	2,5	2,5
1	ESTRUCTURA DE LA TIERRA. TECTÓNICA DE PLACAS/ "LOS MENSAJEROS DEL INTERIOR DE LA TIERRA"	25	5	2,5		5						2,5	2,5	15	10		2,5		
2	PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS/ MIRO, OBSERVO, ENTIENDO..MIL MARAVILLAS DEL MUNDO. ¡GRACIAS!	25	5	2,5								2,5	2,5	15	10		2,5	2,5	
3	PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS/ MIRO, OBSERVO, ENTIENDO..MIL MARAVILLAS DEL MUNDO. ¡GRACIAS!	25	5	2,5		5	2,5	2,5						15	10	2,5	2,5	2,5	
3	MINERALES Y ROCAS/ "ESTOY EN TODAS PARTES...SOY MILES DE RECURSOS PARA TI"	25	5						2,5	2,5	10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
5	DATACIÓN E HISTORIA DE LA TIERRA/ MI HISTORIA, TU HISTORIA.. TU HISTORIA SIEMPRE LA MISMA HISTORIA.	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5						15	10	2,5	2,5	2,5	2,5
6	EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS/ TODOS IGUALES TODOS DIFERENTES	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5			10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
7	MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES/ NUNCA ESTÁS SOLO	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5			10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
8	NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS/ "SÍ A LA ORGANIZACIÓN, TRABAJAMOS TOSOS PARA TODOS"	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5			10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
9	NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS/"LOS DIOSES DEL UNIVERSO"	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
10	RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS/"POR FAVOR, NO PARES, SI ESTÁS TÚ EXISTO YO"	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5			10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
11	NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES/"SOMOS MÁS QUE CUATRO"	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
12	RELACIÓN EN LOS ANIMALES/ "LAS NEURONAS ESTÁN EN LA RED"	25	5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
13	REPRODUCCIÓN EN LOS SERES VIVOS/ "ESTAMOS PARA SEGUIR"	25	5	2,5	2,5	5	2,5		2,5	2,5	10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		
14	ECOSISTEMAS Y SOSTENIBILIDAD/ "PUEDO SER OTRO, PERO ME GUSTO YO"	25	5	2,5	2,5	5	2,5		2,5	2,5	10	2,5	2,5	15	10	2,5	2,5		

En cada situación de aprendizaje se evaluará los criterios de evaluación indicados en la **tabla I**, siendo la nota máxima en la calificación posible del 100%, por lo que para calcular la calificación de cada una de las situaciones de aprendizaje se realizará según los porcentajes indicados, en los casos de no que no se evalúen todos los criterios de evaluación en una situación de aprendizaje, el valor obtenido, al no alcanzar un 100%, será multiplicado por el factor de ponderación necesario e indicado en la **tabla I**.

En el caso de que alguna/s de las actividades o productos de evaluación, perteneciese al mismo o a varios criterios de evaluación, y fuesen coincidentes con el mismo instrumento de evaluación, el profesor podrá realizar la media aritmética de las pruebas realizada.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie en un examen o actividad, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, las competencias específicas vinculadas al fraude cometido se valorarán con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

En la heteroevaluación, realizada por el profesor que imparta la materia, se utilizarán como instrumentos de evaluación la rúbrica y la escala de valoración diferenciada. La autoevaluación y coevaluación serán un procedimiento más de la evaluación, sobre todo en las presentaciones orales, individuales o en grupo y en los proyectos de investigación.

La nota final de la **evaluación ordinaria** de junio se obtendrá teniendo en cuenta que la evaluación es **continua, formativa e integradora**, por lo que las calificaciones obtenidas a lo largo del curso solo se tendrán en cuenta para evaluar la evolución del alumno/a, **siendo las calificaciones de la tercera evaluación, las que determinarán si el alumno en la evaluación final ordinaria ha alcanzado las competencias específicas necesarias para superar la materia, al menos con un suficiente.**

En el supuesto de que alguna competencia específica no sea calificada en la tercera evaluación, siendo de obligado cumplimiento que formen parte de la evaluación final ordinaria todas las competencias, se utilizará para obtener la calificación final la última nota de calificación realizada de la competencia específica no evaluada en la tercera evaluación.

Para **superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un suficiente.**

#### ▪ PRUEBA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que han obtenido una calificación negativa en la convocatoria ordinaria podrán realizar la convocatoria extraordinaria en junio.

La prueba extraordinaria se adaptará en forma y contenidos a las directrices que regulan la evaluación, orden EDU/3/2023 de la Consejería de Educación de Cantabria, y según las instrucciones que marquen el equipo directivo del Centro.

*[..] dicha prueba y actividades serán elaborados por el departamento de coordinación didáctica considerando, en todo caso, los aprendizajes no superados por el alumno o alumna, y podrán versar sobre la totalidad o una parte de la programación de la materia correspondiente, teniendo en cuenta que, si el alumno o alumna obtiene un resultado positivo, superará dicha materia.[..]*

Es por esta razón, que en la prueba extraordinaria se realizará, una prueba escrita y/o un trabajo individual y/o un proyecto de investigación, adaptada a las competencias específicas no superadas, siendo los profesores que impartan la materia, los que decidirán la prueba más idónea para evaluar al alumno.

## **9. REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS SIN PROGRESO ADECUADO.**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

## **10. INCLUSIÓN EDUCATIVA DEL ALUMNADO CON NEAE.**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo que tendrán en cuenta las deficiencias o problema particular del alumno. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La atención a la diversidad del alumno de bachillerato podrá atenderse dentro del aula procurando una cierta flexibilidad para adaptarse tanto alumnos con altas capacidades, como alumnos extranjeros de incorporación tardía al sistema educativo español, etc. Para su puesta en práctica se puede contar con recursos materiales y humanos contemplados en el Plan de Atención a la Diversidad del centro.

Para atender a la diversidad de intereses y capacidades presentes en el aula se tratará de adoptar diversas medidas entre ellas:

- a. Flexibilidad en el uso de espacios, distribución de tiempos, así como de recursos materiales.
- b. Agrupamientos heterogéneos, incluyendo en algunos casos la utilización de trabajos cooperativos.
- c. Adecuación de los tiempos, y criterios de evaluación a las características individuales de los alumnos.

- d. En el caso de que se incorpore algún alumno con discapacidades motrices, visuales o auditivas leves, el centro cuenta con adaptaciones de acceso. Estos alumnos se situarán en el aula en un lugar que les permita seguir con la mayor normalidad posible el desarrollo de las clases. Se adoptarán las medidas particulares adicionales, respecto de los métodos de evaluación, que se determinen junto con el Departamento de Orientación.

## 11. ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE

El seguimiento de la materia se concreta en:

- Realizar trimestralmente actividades relacionadas con la materia, se entregarán a través de la plataforma de Microsoft Teams, siendo los plazos establecidos:
  - 1ª tarea: antes del 30 de noviembre.
  - 2ª tarea: antes del 21 de febrero.
  - 3ª tarea: antes del 16 de abril.
- Además, será necesario realizar tres exámenes cuyas fechas serán indicadas al momento de la entrega de las actividades. Estos exámenes se basarán en las actividades previamente entregadas. La calificación de la evaluación ordinaria dependerá del grado de compromiso con la materia, la profundidad en la resolución de las actividades y la evolución de las competencias específicas calificadas, las cuales se verán reflejadas en los contenidos de los tres exámenes y en las actividades entregadas.
- En caso de no superar la evaluación ordinaria, en el mes de mayo, se convocará a un examen escrito de una hora de duración, a realizarse en una fecha que será determinada y comunicada oportunamente.
- Cualquier consulta relacionada con la materia será atendida por el profesor de aula de esos alumnos, o en su defecto, por el jefe de departamento.

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Salida para el *Estudio geomorfológico de los glaciares de Reinosa y Alto Campoo*. Tercer trimestre.
- Cualquier otra actividad propuesta al centro de interés para esos grupos de alumnos.

## 13. CRITERIOS EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos para evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Otros aspectos relacionados con la práctica docente con necesidad de revisión son:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y será incluida en la memoria final de curso.

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA de BIOLOGÍA

2º BACHILLERATO

CURSO 2024-25

### ÍNDICE

1. Introducción

2. Contextualización

3. Objetivos Bachillerato

4. Competencias clave y perfil salida al final de la Bachillerato

4.1. Competencias Clave y Descriptores Operativos

4.2. Perfil de salida y competencias clave

5. Competencias Específicas y situaciones de aprendizaje (SSAA)

5.1. Saberes básicos

5.2. Mapa general de situaciones aprendizaje

5.3. Situaciones aprendizaje

6. Orientaciones metodológicas

7. Materiales y recursos didácticos

8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y calificación

9. Refuerzo y recuperación para alumnos sin progreso adecuado

10. Inclusión educativa para alumnado NEAE

11. Actividades y evaluación alumnos con materia pendiente

12. Actividades complementarias y extraescolares

13. Criterios para evaluación de la práctica docente

## 1. INTRODUCCIÓN

La **Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) 3/2020, de 29 de diciembre**, supone una transformación significativa en el sistema educativo español. Sus modificaciones, como expone en su introducción, responden a la necesidad de revisar y ajustar las disposiciones originales para alinearse con los desafíos del siglo XXI, en concordancia con los objetivos establecidos por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020-2030.

En particular, la ley destaca la importancia del Bachillerato como una etapa crucial que busca proporcionar a los estudiantes formación integral, madurez intelectual y humana, conocimientos sustantivos, habilidades y actitudes fundamentales. Este nivel educativo tiene la finalidad de preparar a los jóvenes para desempeñar roles significativos en la sociedad y entrar en la vida activa con responsabilidad y aptitud. Además, se enfatiza que el Bachillerato debe facilitar la adquisición de competencias específicas para el futuro académico y profesional, así como preparar a los estudiantes para acceder a la educación superior.

La ley también resalta la importancia de principios pedagógicos que promuevan la capacidad de los alumnos para aprender de manera autónoma, trabajar en equipo y aplicar métodos de investigación adecuados. Un énfasis especial se pone en la orientación educativa y profesional, integrando la perspectiva de género para asegurar una formación equitativa y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes. Estas disposiciones buscan no solo actualizar el sistema educativo, sino también fomentar un enfoque más inclusivo y orientado al desarrollo integral de los estudiantes en el contexto de las demandas cambiantes de la sociedad contemporánea.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

CURSO	Nº alumnos	Grupos	Nº ALUMNOS	CARACTERÍSTICAS DESTACABLES
2º BACHILLERATO	35	BIO 1	15	Grupo con niveles de competencias específicas desiguales. Tienen actitud por aprender y disfrutan de la materia la mayoría de los alumnos.
		BIO 2	20	Grupo heterogéneo. Hay una mayoría de alumnos que están interesados en aprender, estudian y participan en clase.

## 3. OBJETIVOS DE ETAPA DEL BACHILLERATO

El artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las competencias clave que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa:

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

- i. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- j. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- k. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- l. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- m. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- n. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- o. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- p. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- q. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- r. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- s. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

*El artículo 22 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, en la que se establece el currículo de la Bachillerato, en la Comunidad de Cantabria se añade un objetivo de etapa más:*

- t. Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria, afianzando actitudes que contribuyan a su valoración, difusión, conservación y mejora.

## ▪ **CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

La contribución de la materia de Biología de 2º Bachillerato a los objetivos de etapa se detalla en el siguiente cuadro:

<b>Objetivos transversales 2º BACHILLERATO. BIOLOGÍA.</b>
<p>o. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos y <b>de todos los seres vivos</b>, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.</p>
<p>b. Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.</p>
<p>c. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.</p>
<p>d. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.</p>
<p>e. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.</p>
<p>g. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<p>h. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.</p>
<p>k. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.</p>
<p>l. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.</p>
<p>m. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.</p>
<p>n. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.</p>

## Objetivos curriculares de 2º Bachillerato

- i. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- o. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p. Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria, afianzando actitudes que contribuyan a su valoración, difusión, conservación y mejora.

Además, contribuyen a alcanzar las competencias clave:

<i>Grado de contribución de las materia de Biología de 2º Bachillerato, al desarrollo de las competencias clave</i>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
	***	*	***	**	***	**	*	*

Leyenda:

- \*\*\* alta
- \*\* media
- \* baja
- - no contribuye

## 4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DEL ALUMNO AL FINALIZAR EL BACHILLERATO.

### 4.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato quedan especificadas las ocho competencias clave:

- a. Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b. Competencia plurilingüe (CP).
- c. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d. Competencia digital (CD).
- e. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f. Competencia ciudadana (CC).

- g. Competencia emprendedora (CE).
- h. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Siendo los descriptores operativos de Bachillerato, los siguientes:

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	BACHILLERATO
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
	<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<b>CP1.</b> Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
	<b>CP3.</b> Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<b>STEM1.</b> Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
	<b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
	<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
	<b>STEM5.</b> Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
	<b>CD1.</b> Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

<b>Competencia digital (CD)</b>	<b>CD2.</b> Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
	<b>CD3.</b> Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
	<b>CD4.</b> Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
	<b>CD5.</b> Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<b>CPSAA1.1</b> Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. <b>CPSAA1.2</b> Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
	<b>CPSAA2.</b> Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
	<b>CPSAA3.1</b> Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
	<b>CPSAA3.2</b> Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
	<b>CPSAA4.</b> Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
<b>CPSAA5.</b> Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.	
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<b>CC1.</b> Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
	<b>CC2.</b> Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	<b>CC3.</b> Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
	<b>CC4.</b> Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<b>CE1.</b> Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
	<b>CE2.</b> Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
	<b>CE3.</b> Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
	<b>CCEC1.</b> Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
	<b>CCEC2.</b> Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<b>CCEC3.1</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
	<b>CCEC3.2</b> Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
	<b>CCEC4.1</b> Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
	<b>CCEC4.2</b> Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## 4.2. PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Competencias específicas	Nº de descriptor operativo asociado a cada competencia clave							
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	1,2	1	2,4	3	4	3		4
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	2,3	2	4	1,2	4	3		
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando un sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	2	1	2,3,4		4	3	1	
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas	2		1,2	1,5	1.1,5			
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	3		2,5	4	2	3,4	1	
6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para	1,2		1,2	1	4	4		

explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

## 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SSAA)

### 5.1. SABERES BÁSICOS (Decreto 73/2022)

SABERES BÁSICOS
<p><b>A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li> <li>▪ El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> <li>▪ Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>▪ Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>▪ Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> <li>▪ Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> <li>▪ Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</li> <li>▪ Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> <li>▪ Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</li> <li>▪ La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</li> </ul>
<p><b>B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.</li> <li>▪ Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>▪ Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.</li> <li>▪ Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> <li>▪ Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</li> </ul>
<p><b>C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>▪ La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</li> <li>▪ La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.</li> <li>▪ El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li> <li>▪ El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> <li>▪ El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li> <li>▪ La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.</li> <li>▪ El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>
<p><b>D. Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto de metabolismo.</li> <li>▪ Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</li> <li>▪ Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa)</li> <li>▪ Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</li> <li>▪ Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica</li> </ul>
<p><b>E. Biotecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.</li> <li>▪ Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</li> </ul>

## F. Inmunología

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: fases.
- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### **CE1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.**

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

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

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

#### **CE2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.**

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

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

#### **CE3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.**

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

3.2.. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.

#### **CE4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.**

4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.

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

#### **CE5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.**

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

#### **CE6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.**

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

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

### 5.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN N° 1 "BIOELEMENTOS"</b>	<b>Temporalización</b>		<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>4 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje n° 1</b>	<b>BIOELEMENTOS. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS Y ORGÁNICAS</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Los anuncios nos enseñan?</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender a reconocer los bioelementos como fuente de salud.</li> <li>- Aprender a utilizar el término esencial correctamente.</li> <li>- Qué entiendan porque se atraen los bioelementos (Estudio de los enlaces entre bioelementos y entre biomoléculas)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación de los anuncios.</li> <li>- Examen.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima</b></li> </ul>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>A. Biomoléculas</b>	- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables				
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>					
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptores del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Formularios</li> </ul>	
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>	

<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	▪ Exámenes escritos
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		▪ Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	▪ Actividades ▪ Exámenes escritos ▪ Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>20</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	▪ Exámenes escritos
				▪ Observación directa en el laboratorio. ▪ Informe proyecto de investigación
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rúbricas y registros de trabajo grupal e individual</li> </ul>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2 “BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS”		Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	7 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º			
Materia	BIOLOGÍA					
Situación de aprendizaje nº 2	BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS: AGUA Y SALES MINERALES					
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigación de las propiedades del agua</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprender las propiedades del agua para poder entender la estructura y la fisiología celular.</li> <li>▪ La importancia de las sales minerales como tampones biológicos.</li> <li>▪ Que entiendan el concepto de pH.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Examen</li> </ul> </li> </ul>					
Relación con ODS 2030	1. Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable					
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
A. Biomoléculas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El agua y las sales minerales, relación entre sus características químicas y funciones biológicas</li> <li>- Sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta</li> <li>- El proceso osmótico, repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li> </ul>					
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN		
CE1 30%	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	15	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Formularios</li> </ul>		

	<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
	<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: evaluación de la práctica</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	<p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	2,5	<p>CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.</p>	20		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	5	<p>CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>

<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos).</li> </ul>
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>20</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3 “GLÚCIDOS”		Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	8 HORAS
Etapa		BACHILLERATO	Curso	2º		
Materia		BIOLOGÍA				
Situación de aprendizaje nº 3		GLÚCIDOS “Tu dieta me sirve I”				
Intención Educativa		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendan a reconocer a los azúcares como parte integrante de la composición de los seres vivos.</li> <li>▪ Que comprendan que ante las rutinas no saludables siempre hay propuestas saludables.</li> <li>▪ Que entiendan la importancia de la isomería en la industria farmacéutica.</li> <li>▪ Qué entiendan los diferentes saberes básicos necesarios como herramientas de las competencias</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio.</li> <li>▪ Examen.</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030		3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 13. Acción por el clima.				
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
A. Biomoléculas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas, en sus formas a lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>- Los monosacáridos (pentosas y hexosas) características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica</li> </ul>				
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN		
CE1 30%	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	15	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Formularios</li> </ul>		
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y	10	CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>		

	<p>el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>			
	<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: evaluación de la práctica</li> </ul>
CE2 10%	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	5	CCL2 CCL3 CP2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA4 CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: Título, introducción, marco teórico, pregunta de investigación, objetivos. Bibliografía</li> </ul>
	<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación:</li> <li>Proyectos de investigación: resultados</li> <li></li> </ul>
CE3 5%	<p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	2,5	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>
	<p>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando leal papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</p>	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación:</li> <li>Proyectos de investigación.</li> </ul>

<b>CE4</b> 25%	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	20	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	Exámenes escritos
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	5		Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)
<b>CE5</b> 5%	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	5	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
<b>CE6</b> 25%	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	20	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	Exámenes escritos
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,l,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4 “LÍPIDOS”		Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	8 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º			
Materia	BIOLOGÍA					
Situación de aprendizaje nº 4	LÍPIDOS					
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de las enfermedades relacionadas con lípidos.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer que son los lípidos y los diferentes tipos.</li> <li>▪ Estudiar los ácidos grasos como componentes básicos de los lípidos saponificables.</li> <li>▪ Aprender las características y la función de los lípidos.</li> <li>▪ Identificar los conocimientos como bienes comunes para mejora de la salud.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe sobre las enfermedades relacionadas con los lípidos.</li> <li>▪ Examen.</li> </ul> </li> </ul>					
Relación con ODS 2030	3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres					
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
Biomoléculas	- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.					
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN		
CE1 30%	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	15	CCL1 CCL2 CP1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Formularios</li> </ul>		
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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	10	STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>		

	respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.			
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos).</li> </ul>
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>20</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,l,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 5 "PROTEÍNAS"	Temporalización		PRIMER TRIMESTRE	Sesiones	8 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º		
Materia	BIOLOGÍA				
Situación de aprendizaje nº 5	PROTEÍNAS				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El hilo de seda de las arañas</li> <li>▪ Experiencias con arañas</li> <li>▪ Cómo cuidar el pelo: lino hidrata.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer los aminoácidos y sus propiedades.</li> <li>▪ Conocer el enlace peptídico.</li> <li>▪ Conocer las estructuras de las proteínas, propiedades y funciones.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe sobre la sorprendente resistencia de la tela de la araña.</li> <li>▪ Examen.</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030	3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 13. Acción por el clima.				
SABERES BÁSICOS					
Biomoléculas	- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica.				
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN					
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN	

<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de investigación: resultados</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>

<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>20</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 6 "BIOCATALIZADORES"</b>	<b>Temporalización</b>	<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>7 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 6</b>	<b>BIOCATALIZADORES</b>			

<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de laboratorio</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocer el papel de las proteínas como biocatalizadores.</li> <li>▪ Entender la cinética enzimática.</li> <li>▪ Estudiar la actividad enzimática en función de diferentes variables.</li> <li>▪ La importancia de la inhibición en la medicina.</li> <li>▪ El enfoque de la sostenibilidad gracias a las enzimas.</li> <li>▪ Reconocer las vitaminas por sus funciones, propiedades y enfermedades.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe del laboratorio</li> <li>▪ Examen.</li> <li>▪ Informe "Enzima que degrada el plástico en menos de un día"</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>Biomoléculas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las proteínas: papel biocatalizador</li> <li>- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos, e importancia de su incorporación en la dieta.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptores del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: evaluación de la práctica</li> </ul>

	abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.			
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL2 CCL3 CP2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA4 CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: Título, introducción, marco teórico, pregunta de investigación, objetivos. Bibliografía</li> </ul>
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación: resultados</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>
	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de laboratorio (planificación,</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación,</li> </ul>

	relacionándolos con los procesos macroscópicos.		CC3 CC4 CE1	materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>20</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>

### OBJETIVOS

a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,l,n,o

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7 “ÁCIDOS NUCLEICOS”	Temporalización	SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	11 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º	
Materia	BIOLOGÍA			
Situación de aprendizaje nº 5	ÁCIDOS NUCLEICOS			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar la estructura del ADN</li> <li>Extraer ADN de las células</li> </ul> </li> <li>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocer los componentes bioquímicos de los ácidos nucleicos.</li> <li>▪ Entender los enlaces bioquímicos que forman la estructura de los ácidos nucleicos.</li> <li>▪ Importancia biológica de los nucleótidos no nucleicos.</li> <li>▪ Importancia del trabajo en equipo.</li> <li>▪ Interpretar y reconocer distintas estructuras</li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examen</li> <li>▪ Proyecto de investigación sobre los científicos/as que aportaron conocimientos en el descubrimiento de la estructura secundaria del ADN</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>Biomoléculas</b>	- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructuras y función biológica.			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>
<b>CE3 5%</b>	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>
	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la	<b>2,5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> </ul>

	investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.			
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos).</li> </ul>
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>20</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,o,p</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8 “LA CÉLULA”	Temporalización	SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	4 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º	
Materia	BIOLOGÍA			
Situación de aprendizaje nº 8	LA CÉLULA. TEORÍA CELULAR. MICROSCOPIA Y TÉCNICAS DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar técnicas de preparación de muestras</li> <li>▪ Investigación bibliográfica.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendan las técnicas de tinción y preparación de muestras celulares.</li> <li>▪ Qué aprendan a manejar y conozcan el funcionamiento de el microscopio óptico.</li> <li>▪ Que sean capaces de hacer una reflexión sobre el gran número de científicos/as conocidos y desconocidos que nos permiten a nosotros partir del conocimiento de la célula actual e incluso avanzar. Aportaciones de D. Santiago Ramón y Cajal a la Teoría Celular.</li> </ul> </li> <li>▪ ¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de investigación.</li> </ul> </li> </ul>			
Relación con ODS 2030	3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable.			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
Biología celular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor es del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
CE1 30%	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	15	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas	10	CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación:</li> </ul>

	relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		CC3 CCEC4	análisis/ resultados ▪ Exámenes
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	5		▪ Proyectos de investigación: evaluación de la práctica
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	5	CCL2 CCL3 CP2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA4 CC3	▪ Proyectos de investigación: Título, introducción, marco teórico, pregunta de investigación, objetivos. Bibliografía
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	5		▪ Actividades de investigación: resultados
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	2,5	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	▪ Proyectos de investigación: conclusiones.
	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	2,5		▪ Actividades de investigación.

<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	▪ Exámenes escritos
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		▪ Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	▪ Actividades ▪ Exámenes escritos ▪ Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos).
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	▪ Observación directa en el laboratorio. ▪ Informe proyecto de investigación
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,l,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 9 “LA CÉLULA”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>5 HORAS</b>
<b>Etapas</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 9</b>	<b>LA CÉLULA. LA MEMBRANA PLASMÁTICA</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocimiento de micrografías celulares.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se espera que el alumnado adquiera la habilidad de diferenciar las diversas membranas biológicas presentes en micrografías celulares.</li> <li>▪ Entienda y sea capaz de realizar actividades de reflexión sobre las funciones de la membrana plasmática.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los productos finales esperados incluyen la capacidad de identificar y etiquetar correctamente las membranas biológicas en micrografías celulares.</li> <li>▪ Esquema de la función de la membrana plasmática</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>Biología celular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.</li> <li>- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</li> </ul>				
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>					
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>	
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>	

	proceso.			
<b>CE3</b> 5%	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	2,5	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de</li> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> 25%	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	20	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> 5%	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	5	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Exámenes escritos</li> <li>▪ Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos).</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 10 “LA CÉLULA”	Temporalización	SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	6 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º	
Materia	BIOLOGÍA			
Situación de aprendizaje nº 10	LA CÉLULA. IMÁGENES MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA. ORGÁNULOS CELULARES			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y comprender imágenes de microscopía óptica y electrónica de células, centrándose en la identificación y comprensión de los orgánulos celulares.</li> <li>▪ Exposición oral describiendo la estructura y función de los orgánulos.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se busca que el alumnado desarrolle una comprensión profunda de la estructura celular mediante el estudio de imágenes de microscopía óptica y electrónica. Esto incluirá la identificación y comprensión de los diferentes orgánulos celulares y sus funciones.</li> <li>▪ Sea capaz de transmitir de forma oral utilizando un lenguaje científico información sobre los orgánulos celulares.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El producto final incluirá un informe detallado que aborde la identificación de los orgánulos celulares en imágenes microscópicas y una descripción de sus funciones. Además, se espera que el alumnado realice una exposición oral donde presenten de manera clara y efectiva los conceptos estudiados, destacando la importancia y relevancia de comprender los orgánulos celulares en el contexto de la biología celular. La presentación oral puede complementarse con material visual, como diapositivas, para mejorar la comprensión.</li> </ul> </li> </ul>			
Relación con ODS 2030	3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
Biología celular	- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes</li> <li>Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación.</li> <li>Proyectos de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 11 “GENÉTICA MOLECULAR”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>3 HORAS</b>
<b>Etapas</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia BIOLOGÍA</b>	<b>BIOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 11</b>	<b>MECANISMO REPLICACIÓN ADN. MODELO PROCARIOTA</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se solicita a los estudiantes que desarrollen un guion para una obra de teatro que represente de manera creativa y educativa el proceso de replicación del ADN.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que investiguen y comprendan el mecanismo de replicación del ADN con un enfoque específico en el modelo procariota. Incluyendo un análisis detallado de los procesos y las enzimas involucradas en la replicación del ADN en organismos procariotas.</li> <li>▪ Se busca que el alumnado desarrolle habilidades creativas y de comunicación al elaborar un guion teatral que represente el proceso de replicación de manera precisa y educativa.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guion de una obra de teatro que represente el proceso de replicación del ADN en organismos procariotas.</li> <li>▪ Dibujo-esquema de la replicación.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>Genética molecular</b>	- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.				
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>					
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>	

<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes</li> <li>Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando leal papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>	
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 12 "GENÉTICA MOLECULAR"	Temporalización		SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	7 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º		
Materia	BIOLOGÍA				
Situación de aprendizaje nº 12	GENÉTICA MOLECULAR: EXPRESIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO. MODELO PROCARIOTA. CÓDIGO GENÉTICO				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear una línea de fabrica celular.</li> <li>Museo de Científicos/as: Severo Ochoa.</li> </ul> </li> <li>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>Se busca que el alumnado adquiriera un conocimiento detallado sobre los procesos de transcripción y traducción en organismos procariotas, así como una comprensión profunda del código genético. Además, se espera que los estudiantes comprendan la importancia de estos procesos en la expresión génica.</li> </ul> </li> <li>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta su "fábrica celular" al resto de la clase.</li> <li>Dibujo-esquema de la transcripción y traducción.</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030	3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género.				
SABERES BÁSICOS					
Genética molecular	- Etapas de la expresión genética: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.				
Metabolismo	- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de proteínas)				
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN					
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN	

<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes</li> <li>Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando leal papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>	
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 13 "GENÉTICA MOLECULAR"	Temporalización	SEGUNDO TRIMESTRE	Sesiones	4 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º	
Materia	BIOLOGÍA			
Situación de aprendizaje nº 13	GENÉTICA MOLECULAR: MUTACIONES (RELACIÓN CON LA REPLICACIÓN, LA EVOLUCIÓN Y LA BIODIVERSIDAD)			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostico de Enfermedades Raras.</li> </ul> </li> <li>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el papel de las mutaciones en la variabilidad genética.</li> <li>Relacionar las mutaciones con la evolución de las especies a lo largo del tiempo.</li> <li>Habilidades de Diagnóstico de Enfermedades Raras: <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir conocimientos sobre enfermedades raras y sus manifestaciones clínicas</li> <li>Identificar mutaciones específicas asociadas con enfermedades raras.</li> <li>Comprender cómo se lleva a cabo el diagnóstico molecular en el contexto de enfermedades raras.</li> <li>Sensibilizar al alumnado hacia las personas afectadas por enfermedades raras y sus familias</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de diagnóstico de Enfermedades raras.</li> <li>Examen</li> </ul> </li> </ul>			
Relación con ODS 2030	3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable			
SABERES BÁSICOS				
Genética molecular	- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN

<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes</li> <li>Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: evaluación de la práctica</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando leal papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>

<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Exámenes escritos</li> <li>▪ Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos).</li> <li>▪ Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</b> <b>Nº 14</b> <b>“GENÉTICA MOLECULAR”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>4 HORAS</b>
<b>Etapas</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 14</b>	<b>GENÉTICA MOLECULAR: REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA (IMPORTANCIA EN LA DIFERENCIACIÓN CELULAR)</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigar sobre “Una tecnología novedosa para el control de insectos”</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entender los mecanismos moleculares que regulan la expresión génica y cómo estos procesos impactan la diferenciación celular.</li> <li>▪ Relacionar la regulación génica con la especialización y diversificación celular durante el desarrollo.</li> <li>▪ Identificar ejemplos de desregulación génica asociados a enfermedades y condiciones de salud.</li> <li>▪ Proponer estrategias terapéuticas basadas en la</li> </ul> </li> </ul>				

	<p>comprensión de la regulación génica para mejorar la salud y el bienestar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abordaje de la Igualdad de Género: Analizar cómo la regulación génica puede influir en aspectos relacionados con la igualdad de género en la salud y la biomedicina.</li> <li>▪ Reflexionar sobre posibles implicaciones éticas y sociales de la investigación en este campo.</li> <li>▪ Sensibilizar sobre la producción y consumo responsable.</li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades.</li> <li>▪ Dibujo explicativo.</li> <li>▪ Examen.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>Genética molecular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> <li>- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>
<b>CE3 5%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de investigación.</li> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> </ul>

<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o**

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</b> <b>Nº 15</b> <b>“EL CICLO CELULAR”</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>4 HORAS</b>
<b>Etapas</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>	

Materia		BIOLOGÍA		
Situación de aprendizaje nº 15		<b>EL CICLO CELULAR: FASES Y MECANISMOS DE REGULACIÓN. EL CÁNCER</b>		
Intención Educativa		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esquema-dibujo del ciclo celular.</li> <li>▪ Somos médicos: estudio y divulgación de un tipo de cáncer.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión del Ciclo Celular: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar las fases del ciclo celular y los eventos clave en cada una.</li> <li>- Entender la importancia del ciclo celular en la proliferación y desarrollo celular.</li> </ul> </li> <li>▪ Mecanismos de Regulación del Ciclo Celular: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar los mecanismos moleculares que regulan el avance del ciclo celular.</li> <li>- Comprender la función de proteínas clave como ciclinas y quinasas dependientes de ciclina.</li> </ul> </li> <li>▪ Relación entre Alteraciones del Ciclo Celular y el Cáncer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar cómo las mutaciones genéticas pueden desregular el ciclo celular y contribuir al desarrollo del cáncer.</li> <li>- Comprender conceptos como oncogenes y supresores tumorales en este contexto.</li> </ul> </li> <li>▪ Desarrollo de Conciencia sobre el Cáncer y Salud: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexionar sobre la importancia de la prevención y detección temprana del cáncer.</li> <li>- Discutir posibles enfoques terapéuticos basados en la comprensión del ciclo celular y su regulación.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esquema dibujo del ciclo celular.</li> <li>▪ Informe investigación celular del cáncer</li> </ul> </li> </ul>		
Relación con ODS 2030		<b>3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
Biología celular		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El ciclo celular: fases y función biológica.</li> <li>- El cáncer relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>		
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma	<b>10</b>	CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>

	clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.			
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de</li> <li>Proyectos de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 16 "MITOSIS Y MEIOSIS"</b>	<b>Temporalización</b>	<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>5 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>	
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA</b>			
<b>Situación de aprendizaje nº 16</b>	<b>MITOSIS Y MEIOSIS. FASES Y FUNCIÓN BIOLÓGICA</b>			
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe laboratorio</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compensión de las fases de la mitosis y meiosis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y describir detalladamente las fases de la mitosis y la meiosis.</li> <li>- Identificar las similitudes y diferencias entre ambas divisiones celulares.</li> </ul> </li> <li>▪ Funciones Biológicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la función biológica específica de cada fase en mitosis y meiosis.</li> <li>- Relacionar estos procesos con la herencia genética y la variabilidad biológica.</li> </ul> </li> <li>▪ Comparación y Contraste: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un análisis comparativo entre mitosis y meiosis.</li> <li>- Destacar las implicaciones biológicas de cada proceso en la formación de células hijas y la diversidad genética.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de laboratorio.</li> <li>- Examen</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3.Salud y bienestar.</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>Biología celular</b>	- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes</li> <li>Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: evaluación de la práctica</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL2 CCL3 CP2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA4 CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: Título, introducción, marco teórico, pregunta de investigación, objetivos. Bibliografía</li> </ul>
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Proyectos de investigación: resultados</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>

	resultados obtenidos.		CPSAA4 CC3 CE1	
	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	2,5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades de investigación.</li> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> </ul>
CE4 25%	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	20		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	5	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
CE5 5%	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	5	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Exámenes escritos</li> <li>▪ Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
CE6 25%	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	5	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> <li>▪ Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,l,o,p</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 17 “METABOLISMO”</b>	<b>Temporalización</b>		<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<b>Sesiones</b>	<b>8 HORAS</b>
<b>Etapa</b>	<b>BACHILLERATO</b>	<b>Curso</b>	<b>2º</b>		
<b>Materia</b>	<b>BIOLOGÍA</b>				
<b>Situación de aprendizaje nº 17</b>	<b>METABOLISMO. CONCEPTO, TIPOS. DIFERENCIAS ENTRE ANABOLISMO Y CATABOLISMO. RESPIRACIÓN Y FERMENTACIÓN. RENDIMIENTOS ENERGÉTICOS</b>				
<b>Intención Educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de casos prácticos de aplicación de los saberes básicos.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adquiera un conocimiento profundo y funcional del metabolismo celular.</li> <li>▪ Comprenda los conceptos fundamentales de anabolismo y catabolismo.</li> <li>▪ Reconozcan los procesos implicados en la respiración y fermentación, y sean capaces de realizar un análisis crítico comparativo de los rendimientos energéticos entre los metabolismos aeróbico y anaeróbico.</li> <li>▪ Además, se busca que los estudiantes apliquen estos conocimientos en contextos prácticos y que desarrollen habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones relacionadas con el metabolismo celular.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examen</li> <li>▪ Actividades test formulario Microsoft teams</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<b>Metabolismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de metabolismo.</li> <li>- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias</li> <li>- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucolisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa)</li> <li>- Metabolismo aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</li> </ul>				

**CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptorios del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes</li> <li>Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>105%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Proyectos de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y</li> </ul>

	de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.		CC3 CC4 CE1	procedimientos). Conclusiones (mejoras)
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>20</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes escritos</li> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> <li>▪ Informe proyecto de investigación</li> </ul>

### OBJETIVOS

**a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o**

METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>

### EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 18 "METABOLISMO"	Temporalización	Tercer Trimestre	Sesiones	8 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º	
Materia	BIOLOGÍA			
Situación de aprendizaje nº 18	<b>METABOLISMO ANABOLISMO HETERÓTROFO (SÍNTESIS DE AMINOÁCIDOS Y ÁCIDOS GRASOS) Y AUTÓTROFO (FOTOSÍNTESIS Y QUIMIOSÍNTESIS)</b>			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigar y comparar detalladamente los procesos anabólicos asociados a la obtención de nutrientes de fuentes externas (heterótrofos) y a la producción interna de nutrientes (autótrofos).</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pretendemos que identifiquen y comprendan los mecanismos específicos involucrados en la síntesis de aminoácidos y ácidos grasos, reconociendo las diferencias clave entre la síntesis en organismos que obtienen nutrientes de fuentes externas y</li> </ul> </li> </ul>			

	<p>aquellos que los generan internamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Además, se espera que los estudiantes apliquen este conocimiento en contextos prácticos.</li> <li>▪ Desarrollen habilidades de análisis comparativo y aplicativo, comprendiendo cómo estos procesos fundamentales sustentan la vida en diferentes tipos de organismos.</li> <li>▪ Se espera fomentar la colaboración y la creatividad en la presentación de los resultados.</li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deberán presentar un proyecto visual colaborativo que ilustre de manera creativa y precisa estos procesos anabólicos. Este proyecto puede adoptar diversas formas, como infografías digitales, presentaciones visuales interactivas o incluso modelos físicos tridimensionales.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Relación con ODS 2030</b>	<b>3. Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres</b>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<b>Metabolismo</b>	- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN</b>				
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>PRODUCTO DE EVALUACIÓN</b>
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>

<b>CE3</b> 5%	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	2,5	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de</li> <li>Proyectos de investigación.</li> </ul>
<b>CE4</b> 25%	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	20	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> 5%	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	5	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
<b>CE6</b> 25%	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	20	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación gran-grupo</li> </ul>	
EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Técnicas	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación,</li> <li>Coevaluación,</li> <li>Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 19 “BIOTECNOLOGÍA”	Temporalización	TERCER TRIMESTRE	Sesiones	5 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º	
Materia	BIOLOGÍA			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 19	BIOTECNOLOGÍA. TÉCNICAS INGENIERÍA GENÉTICA Y APLICACIONES. IMPORTANCIA Y REPERCUSIONES EN LA SALUD			
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe del laboratorio: cultivos celulares</li> </ul> </li> <li>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA? <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquieran un conocimiento profundo sobre las técnicas de ingeniería genética y su impacto en la biotecnología.</li> <li>Comprendan la importancia y repercusiones de la biotecnología en la sociedad, centrándose en sus aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, y reconociendo el papel esencial de los microorganismos en estos procesos.</li> <li>Se espera que los estudiantes apliquen estos conocimientos en un proyecto práctico.</li> </ul> </li> <li>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado? <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de laboratorio</li> </ul> </li> </ul>			
Relación con ODS 2030	3. Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable. 13. Acción por el clima. 14. Vida submarina. 15. Vida de ecosistemas terrestres			
SABERES BÁSICOS				
Biotecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CASS, etc</li> <li>Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</li> </ul>			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN

<b>CE1</b> <b>30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	<b>15</b>	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes</li> <li>Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>Exámenes</li> </ul>
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: evaluación de la práctica</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>10%</b>	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>5</b>	CCL2 CCL3 CP2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA4 CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: Título, introducción, marco teórico, pregunta de investigación, objetivos. Bibliografía</li> </ul>
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Proyectos de investigación: resultados</li> </ul>
<b>CE3</b> <b>5%</b>	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>2,5</b>	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación: conclusiones.</li> </ul>
	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella,	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Proyectos de investigación.</li> </ul>

	destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinaria en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.			
<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes escritos</li> </ul>
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades</li> <li>Exámenes escritos</li> <li>Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)</li> </ul>
<b>CE6</b> <b>25%</b>	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>5</b>	CCL1 CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa en el laboratorio.</li> <li>Informe proyecto de investigación</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,l,n,o,p</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo</li> <li>Aprendizaje basado en problemas</li> <li>Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>Aprendizaje colaborativo</li> <li>Clase invertida</li> <li>Gamificación</li> <li>Explicación gran grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos heterogéneos</li> <li>Gran grupo o grupo-clase</li> <li>Trabajo individual</li> <li>Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>
--	---

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 20 "INMUNOLOGÍA"		Temporalización	TERCER TRIMESTRE	Sesiones	15 HORAS
Etapa	BACHILLERATO	Curso	2º		
Materia	BIOLOGÍA				
SITUACIONES DE APRENDIZAJE Nº 20-21-22	<p><b>20: INMUNOLOGÍA. CONCEPTO. TIPOS. DIFERENCIAS Y MECANISMOS DE ACCIÓN.</b></p> <p><b>21: INMUNIDAD ARTIFICIAL Y NATURAL. MECANISMOS, FUNCIONAMIENTO. PRINCIPALES PATOLOGÍAS DEL SISTEMA INMUNITARIO.</b></p> <p><b>22: ENFERMEDADES INFECCIOSAS</b></p>				
Intención Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>¿Cuál es el estímulo o reto propuesto que se plantea para esta SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El estímulo para esta secuencia de aprendizaje es fomentar la comprensión profunda de los conceptos inmunológicos y su aplicación en situaciones prácticas.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Qué pretendemos que alcance el alumnado con SA?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprender los fundamentos de la inmunología.</li> <li>▪ Distinguir entre inmunidad natural y artificial.</li> <li>▪ Analizar y discutir patologías del sistema inmunitario y enfermedades infecciosas.</li> <li>▪ Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas relacionados con la salud y la enfermedad.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>¿Cuál es el producto o productos finales del alumnado?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de casos de estudio sobre enfermedades autoinmunes y alergias.</li> <li>▪ Presentación grupal sobre una enfermedad infecciosa asignada, incluyendo información sobre epidemiología, síntomas, tratamientos y medidas preventivas.</li> <li>▪ Examen</li> <li>▪ Test de formulario de Microsoft-teams</li> </ul> </li> </ul>				
Relación con ODS 2030	<b>3.Salud y bienestar. 5. Igualdad de Género. 12. Producción y consumo responsable.</b>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
Inmunología	<p>Nº 20:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de inmunidad.</li> <li>- Las barreras externas: su importancia a al dificultar la entrada de patógenos.</li> <li>- Inmunidad innata y específica: diferencias.</li> <li>- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li> </ul> <p>Nº 21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li> <li>- Principales patologías del sistema inmunitario</li> </ul> <p>Nº 22:</p>				

	- Enfermedades infecciosas: fases			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES. EVALUACIÓN				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	%	Descriptor del perfil de salida	PRODUCTO DE EVALUACIÓN
<b>CE1 30%</b>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	15	CCL1 CCL2 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA4 CC3 CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exámenes</li> <li>▪ Reconocimientos de micrografías a través de los formularios</li> </ul>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: análisis/ resultados</li> <li>▪ Exámenes</li> </ul>
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación: evaluación de la práctica</li> </ul>
<b>CE3 5%</b>	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	2,5	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4 CC3 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> </ul>

<b>CE4</b> <b>25%</b>	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.	<b>20</b>	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1 CPSAA5	▪ Exámenes escritos
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>5</b>		▪ Informes proyectos de investigación (Resultados y conclusiones)
<b>CE5</b> <b>5%</b>	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>5</b>	CCL3 STEM2 STEM5 CD4 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	▪ Actividades ▪ Exámenes escritos ▪ Informes de laboratorio (planificación, materiales y procedimientos). Conclusiones (mejoras)
<b>OBJETIVOS</b>				
<b>a,b,c,d,e,g,h,i,j,k,n,o</b>				
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>AGRUPAMIENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> <li>▪ Aprendizaje basado en problemas</li> <li>▪ Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>▪ Aprendizaje activo (ABP método científico)</li> <li>▪ Aprendizaje colaborativo</li> <li>▪ Clase invertida</li> <li>▪ Gamificación</li> <li>▪ Explicación gran-grupo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupos heterogéneos</li> <li>▪ Gran grupo o grupo-clase</li> <li>▪ Trabajo individual</li> <li>▪ Grupos interactivos</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>				
<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autoevaluación,</li> <li>▪ Coevaluación,</li> <li>▪ Heteroevaluación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la <i>autoevaluación</i>, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>coevaluación</i>, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.</li> <li>▪ Para la <i>heteroevaluación</i>, rubricas, registros de trabajo grupal e individual.</li> </ul>		

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En el Bachillerato, los principios pedagógicos<sup>1</sup> que vienen determinado por la ley son:

- Estímulo de la autonomía, el trabajo en equipo y la aplicación de métodos de investigación.
- Orientación educativa y profesional con perspectiva de género.
- Estímulo de interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse en público.
- Atención al alumnado con NEAE a través de alternativas organizativas, metodológicas y de acceso al currículo.

El artículo 26 del Decreto 73/2022 de 27 de julio, además indica:

- [...]Se fomentará el uso de metodologías activas y participativas, facilitando el trabajo cooperativo, el interés del alumno en su autoaprendizaje, el uso del método científico en trabajos de investigación, trabajos interdisciplinares que integren distintas materias y departamentos didácticos, desafíos y retos para el alumnado, así como el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje [...].

La materia de Biología de 2º de bachillerato tiene un carácter científico y tal como se indica en el Decreto 73/2022 de 27 de julio [...] se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar [...].

Por lo que la enseñanza de la materia está basada en una metodología basada en la observación, el análisis y la experimentación promoviendo la participación del alumnado en su aprendizaje. Para ello se relacionará los contenidos biológicos con situaciones y problemas de la vida real, para que puedan comprender la relevancia de estos saberes básicos se utilizarán ejemplos y casos prácticos que sean significativos para el alumnado.

Además se adoptará un enfoque interdisciplinar, debido a su conexión con otras materias STEM, con ello los alumnos entenderán la biología desde una perspectiva más amplia y contextualizada, comprendiendo su relación con otras ramas de la ciencia.

Las prácticas de laboratorio y de campo son muy representativas de esta materia. Para poder desarrollar las competencias clave de etapa, la metodología tiene que ser desde los proyectos de investigación que están vinculados al método científico y el espacio idóneo para realizarlo es el laboratorio, es por ello el desarrollo de las clases siempre que sea posible, se realizan en este espacio. La realización de los proyectos de investigación está totalmente vertebrando los saberes básicos y los criterios de evaluación.

Para poder alcanzar las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado desde las materias impartidas en el departamento de Biología, se tratará de orientar, promover y facilitar el desarrollo competencial en el alumnado mediante los principios educativos de orientación constructivista y de entre ellos la búsqueda de significación de los aprendizajes:

- Se partirá del nivel de desarrollo del alumno/a, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- Se dará prioridad a la comprensión de los saberes básicos que se trabajen desde los proyectos de investigación y/o retos, con fundamento en el método científico, frente a un aprendizaje mecánico. Esta metodología se introducirá de manera progresiva y se tendrá en cuenta al propio alumnado.
- Se propiciarán los medios para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno/a pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido. Partiendo de tareas o situaciones-problema de la vida cotidiana, con un objetivo concreto, que el alumnado pueda **aplicar** las competencias adquiridas y conseguir así estimular su creatividad y potenciar su interés por la ciencia.
- Se fomentará la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno/a pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.
- Se fomentará el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

- Se fomentará el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse en público.

La finalidad de estos principios es la de conseguir que los alumnos/as sean adquieran cada una de las competencias claves del bachillerato.

Así mismo se considera fundamental la utilización de cuadernos de trabajo y el análisis de otras producciones de los alumnos como trabajos de aplicación y síntesis, bibliográficos, uso de nuevas tecnologías, informes de proyectos de laboratorio, de salidas al campo.

Además, en todas las SSAA se incluirán actividades que permitan atender a toda la diversidad.

Se integrarán las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los recursos utilizados, presentaciones, esquemas, modelos vistos en el aula, se presentarán en formato digital, y estarán a disposición del alumno en la plataforma de Microsoft Teams. Además, se recurrirá a diferentes herramientas TIC en las actividades desarrolladas, fomentando en ellos el interés por la tecnología. Con ello se optimizarán los recursos, y se promoverá los ODS.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

MATERIAL DE USO GENERAL	
LIBRO DE TEXTO	Biología 2º Bachillerato GENiOXpro. Editorial Oxford. ISBN: 978-01-905-4579-6
MATERIALES DIGITALES	Plataforma Microsoft Teams
	Office de Microsoft: Power point, Word, Excel
	Otras herramientas: Google
MATERIALES DIDÁCTICOS	Libros de consulta
	Fichas de trabajo de texto, o de vídeos
	Guiones de proyectos de investigación
	Guiones de retos
OTROS	Material de laboratorio

#### ▪ **PRÁCTICAS DE LABORATORIO:**

La adquisición de las competencias específicas 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 6.2 implica que la metodología tiene que ser desde los proyectos de investigación que están vinculados al método científico y el espacio idóneo para realizarlo es el laboratorio.

Los proyectos de investigación se realizarán partiendo de algunas de las siguientes prácticas de laboratorio:

- Propiedades del agua.
- Ósmosis en tejidos.
- Reconocimiento de glúcidos: azúcares reductores con reactivo Fehling y propiedades físicas con lugol.
- Reconocimiento de lípidos. Solubilidad. Determinación de grasas con Sudán III.
- Reconocimiento de proteínas. Desnaturalización. Método Biuret.
- Actividad enzimática “catalasa”.

#### 8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de bachillerato será continua, se promueve el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todos los alumnados. (artículo 20. RD 243/2022, de 5 abril) (artículo 35. D73/2022, de 27 de julio de 2022).

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias, serán los criterios de evaluación.

Se utilizarán como técnicas de evaluación:

- La **autoevaluación**, para fomentar la autorreflexión, el desarrollo metacognitivo y el incremento de autonomía. La toma de conciencia

sobre el propio progreso le permitirá identificar sus fortalezas así como las áreas de mejora.

- La **coevaluación**, para desarrollar la responsabilidad, habilidades de análisis, y permitir entender el proceso de evaluación. Así como, desarrollar habilidades de análisis y de actitudes de integración en el grupo.
- La **heteroevaluación**, para identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje, siendo estos últimos los que determinarán si hay que realizar un refuerzo para alcanzar los objetivos. Permite dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a los intereses del grupo.

Los instrumentos de evaluación, que ayudarán a que el alumno/a entienda donde están sus necesidades de mejora, y donde tiene sus fortalezas, serán los que se detallan a continuación,

- Para la *autoevaluación*, parrilla de autoevaluación, escalas de valoración diferenciada.
- Para la *coevaluación*, parrilla de coevaluación, rúbricas y escalas de valoración diferenciada.
- Para la *heteroevaluación*, rubricas, registros de trabajo grupal e individual, la escala graduada, la escala de seguimiento, la escala de valoración diferenciada, escalas numéricas y el DSII (diario de seguimiento individual intragrupal).

▪ **TEMPORALIZACIÓN**

<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>	<b>TRIMESTRE</b>
UNIDADES 1 y 2. Bioelementos y biomoléculas inorgánicas (agua y sales minerales)	<b>PRIMERO</b>
UNIDAD 3: Glúcidos	
UNIDAD 4: Lípidos	
UNIDADES 5 y 6: Proteínas y enzimas	
UNIDAD 7: Ácidos nucleicos	
UNIDADES 8, 9 y 10: La célula. Teoría celular. Microscopia y técnicas de preparación de muestras. La célula: la membrana plasmática. La célula. Orgánulos celulares	<b>SEGUNDO</b>
UNIDADES 11, 12, 13 y 14: Genética molecular. La base molecular de la herencia. Mutaciones. Expresión del mensaje genético. Ingeniería genética	
UNIDADES 15 y 16: El núcleo y el ciclo celular. Mitosis y meiosis	
UNIDAD 17 y 18 METABOLISMO. Catabolismo y anabolismo	<b>TERCERO</b>
UNIDAD 19. Biotecnología	
UNIDAD 20: Inmunología. El sistema inmune.	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

La calificación del alumno en cada una de las evaluaciones se realizará en función del porcentaje alcanzado tras evaluar las competencias específicas de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

[...Las posibles calificaciones se expresarán mediante calificaciones numéricas de 0 a 10 sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5. Las calificaciones de las materias serán decididas por el profesor correspondiente...] Orden Edu 15/2022, 16 de marzo Capítulo V. Artículo 39.1

A continuación, se detallan las competencias específicas que están vinculadas a la materia de Biología, de 2º Bachillerato, sus criterios de evaluación y su ponderación en porcentaje.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	PRODUCTOS DE EVALUACIÓN
<b>CE1</b> <b>Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formados, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas</b>	30	<b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos,</b> seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> <li>▪ Reconocimiento de micrografías a través de los formularios de Microsoft Teams</li> </ul>
		<b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia,</b> 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 respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> <li>▪ Actividades</li> </ul>
		<b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada</b> y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de prácticas de laboratorio o proyectos: evaluación de la práctica</li> <li>▪ Actividades</li> </ul>
<b>CE2</b> <b>Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</b>	10	<b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> <li>▪ Actividades</li> </ul>
		<b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Proyectos de investigación</li> </ul>

<b>CE3</b> <b>Analizar trabajos de investigación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>	5	<b>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.</b>	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyectos de investigación.</li> <li>▪ Informe de prácticas de laboratorio o proyectos: conclusiones.</li> </ul>
		<b>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</b>	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lecturas</li> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Proyectos de investigación</li> </ul>
<b>CE4</b> <b>Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>	25	<b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando estrategias y los recursos adecuados.</b>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> </ul>
		<b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad</b>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> </ul>
<b>CE5</b> <b>Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</b>	5	<b>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</b>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades</li> <li>▪ Pruebas escritas</li> <li>▪ Proyectos de investigación</li> </ul>
<b>CE6</b> <b>Analiza la función de las principales biomoléculas y su estructuras e interacciones bioquímicas,</b>		<b>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</b>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas escritas</li> </ul>

<p><b>argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</b></p>	<p><b>25</b></p>	<p><b>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</b></p>	<p><b>5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa en el laboratorio.</li> </ul>
---	------------------	---	-----------------	--

**TABLA I- RELACIÓN SITUACIONES DE APRENDIZAJE - COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 2º BACHILLERATO**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		C Esp 1			C Esp 2		C Esp 3		CE 4		C Esp 5	C Esp 6	
		<b>30</b>			<b>10</b>		<b>5</b>		<b>25</b>		<b>5</b>	<b>25</b>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		1.1.	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5.1	6.1	6.2
Nº	UNIDADES DIDÁCTICAS	15	10	5	5	5	2,5	2,5	20	5	5	20	5
1	BIOELEMENTOS	15	10						20	5	5	20	
2	BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS: AGUA Y SALES MINERALES	15	10	5			2,5		20	5	5	20	5
3	GLÚCIDOS	15	10	5	5	5	2,5	2,5	20	5	5	20	5
4	LÍPIDOS	15	10				2,5		20	5	5	20	5
5	PROTEÍNAS	15	10				2,5		20	5	5	20	5
6	BIOCATALIZADORES	15	10	5	5	5	2,5	2,5	20	5	5	20	5
7	ÁCIDOS NUCLEICOS	15	10				2,5	2,5	20	5	5	20	5
8	LA CÉLULA. TEORÍA CELULAR. MICROSCOPIA Y TÉCNICAS DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS	15	10	5	5	5	2,5	2,5	20	5	5		5
9	LA CÉLULA: MEMBRANA PLASMÁTICA	15	10					2,5	20	5	5		
10	LA CÉLULA, IMÁGENES MICROSCOPIA ÓPTICA ELECTRÓNICA. ORGÁNULOS CELULARES	15	10					2,5	20	5			
11	GENÉTICA MOLECULAR. MECANISMO REPLICACIÓN ADN. MODELO PROCARIOTA	15	10					2,5	20	5			

12	GENÉTICA MOLECULAR. EXPRESIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO. MODELO PROCARIOTA. CÓDIGO GENÉTICO	15	10				2,5	20	5			
13	GENÉTICA MOLECULAR. MUTACIONES (RELACIÓN CON LA REPLICACIÓN, LA EVOLUCIÓN Y LA BIODIVERSIDAD)	15	10	5			2,5	20	5	5		
14	GENÉTICA MOLECULAR. REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA. (IMPORTANCIA EN LA DIFERENCIACIÓN CELULAR)	15	10				2,5	20	5	5		
15	EL CICLO CELULAR: FASES Y MECANISMOS DE REGULACIÓN. EL CÁNCER	15	10				2,5	20	5	5		
16	MITOSIS Y MEIOSIS: FASES Y FUNCIÓN BIOLÓGICA.	15	10	5	5	5	2,5	2,5	20	5	5	5
17	METABOLISMO. CONCEPTO, TIPOS. DIFERENCIAS ENTRE ANABOLISMO Y CATABOLISMO. RESPIRACIÓN CELULAR Y FERMENTACIÓN. RENDIMIENTOS ENERGÉTICOS	15	10				2,5	20	5	5	20	
18	METABOLISMO: ANABOLISMO HETERÓTROFO (SÍNTESIS AMINOÁCIDOS, PROTEÍNAS Y ÁCIDOS GRASOS) Y AUTÓTROFO (FOTOSÍNTESIS Y QUIMIOSÍNTESIS)	15	10				2,5	20	5	5	20	
19	BIOTECNOLOGÍA. TÉCNICAS INGENIERÍA GENÉTICA Y APLICACIONES. IMPORTANCIA Y REPERCUSIONES EN LA SALUD.	15	10	5	5	5	2,5	2,5	20	5	5	5
20	INMUNOLOGÍA. CONCEPTO. TIPOS, DIFERENCIAS Y MECANISMOS DE ACCIÓN	15	10	5			2,5	20	5	5		

En cada situación de aprendizaje se evaluará los criterios de evaluación indicados en la **tabla I**, siendo la nota máxima en la calificación posible del 100%, por lo que para calcular la calificación de cada una de las situaciones de aprendizaje se realizará según los porcentajes indicados, en los casos de no que no se evalúen todos los criterios de evaluación en una situación de aprendizaje, el valor obtenido, al no alcanzar un 100%, será multiplicado por el factor de ponderación necesario e indicado en la **tabla I**.

En el caso de que alguna/s de las actividades o productos de evaluación, perteneciese al mismo o a varios criterios de evaluación, el profesor podrá realizar la media aritmética de las pruebas realizada.

En el supuesto de que un/a alumno/a copie en un examen o actividad, utilizando medios tradicionales o nuevas tecnologías, las competencias específicas vinculadas al fraude cometido se valorarán con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

En la heteroevaluación, realizada por el profesor que imparta la materia, se utilizarán como instrumentos de evaluación la rúbrica y la escala de valoración diferenciada. La autoevaluación y coevaluación serán un procedimiento más de la evaluación, sobre todo en las presentaciones orales, individuales o en grupo y en los proyectos de investigación.

La nota final de la **evaluación ordinaria** de junio se obtendrá teniendo en cuenta que la evaluación es **continua, formativa e integradora**, por lo que las calificaciones obtenidas a lo largo del curso solo se tendrán en cuenta para evaluar la evolución del alumno/a, **siendo las calificaciones de la tercera evaluación, las que determinarán si el alumno en la evaluación final ordinaria ha alcanzado las competencias específicas necesarias para superar la materia, al menos con un cinco.**

En el supuesto de que alguna competencia específica no sea calificada en la tercera evaluación, siendo de obligado cumplimiento que formen parte de la

evaluación final ordinaria todas las competencias, se utilizará para obtener la calificación final la última nota de calificación realizada de la competencia específica no evaluada en la tercera evaluación.

Para **superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un cinco.**

#### ▪ **PRUEBA EXTRAORDINARIA**

Los alumnos que han obtenido una calificación negativa en la convocatoria ordinaria podrán realizar la convocatoria extraordinaria en junio.

La prueba extraordinaria se adaptará en forma y contenidos a las directrices que regulan la evaluación, orden EDU/3/2023 de la Consejería de Educación de Cantabria, y según las instrucciones que marquen el equipo directivo del Centro.

*[..] dicha prueba y actividades serán elaborados por el departamento de coordinación didáctica considerando, en todo caso, los aprendizajes no superados por el alumno o alumna, y podrán versar sobre la totalidad o una parte de la programación de la materia correspondiente, teniendo en cuenta que, si el alumno o alumna obtiene un resultado positivo, superará dicha materia [..]*

Es por esta razón, que en la prueba extraordinaria se realizará, una prueba escrita y/o un trabajo individual y/o un proyecto de investigación, adaptada a las competencias específicas no superadas, siendo los profesores que impartan la materia, los que decidirán la prueba más idónea para evaluar al alumno.

#### 9. **REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS SIN PROGRESO ADECUADO**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten

las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

#### **10. INCLUSIÓN EDUCATIVA DEL ALUMNADO CON NEAE**

En el proceso de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo que tendrán en cuenta las deficiencias o problema particular del alumno. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto se detecten las dificultades, y están dirigidas a la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La atención a la diversidad del alumno de bachillerato podrá atenderse dentro del aula procurando una cierta flexibilidad para adaptarse tanto alumnos con altas capacidades, como alumnos extranjeros de incorporación tardía al sistema educativo español, etc. Para su puesta en práctica se puede contar con recursos materiales y humanos contemplados en el Plan de Atención a la Diversidad del centro.

Para atender a la diversidad de intereses y capacidades presentes en el aula se tratará de adoptar diversas medidas entre ellas:

- u. Flexibilidad en el uso de espacios, distribución de tiempos, así como de recursos materiales.
- v. Agrupamientos heterogéneos, incluyendo en algunos casos la utilización de trabajos cooperativos.
- w. Adecuación de los tiempos, y criterios de evaluación a las características individuales de los alumnos.
- x. En el caso de que se incorpore algún alumno con discapacidades motrices, visuales o auditivas leves, el centro cuenta con adaptaciones de acceso. Estos alumnos se situarán en el aula en un lugar que les permita seguir con la mayor normalidad posible el desarrollo de las clases. Se adoptarán las medidas particulares adicionales, respecto de los métodos de evaluación, que se determinen junto con el Departamento de Orientación.

## **11. ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE**

No hay ningún alumno/a con la materia pendiente de este nivel.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

- Participación en aquellas actividades propuestas por diferentes entidades, organismos o instituciones.
- Actividades del Plan de Salud del Centro.

## **13. CRITERIOS EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos para evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Otros aspectos relacionados con la práctica docente con necesidad de revisión son:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de departamento y será incluida en la memoria final de curso.

En las reuniones de Departamento se tratarán los siguientes aspectos:

- a. Puesta en común y seguimiento de las Programaciones.
- b. Se fomentará una colaboración constante entre los profesores del departamento, especialmente aquellos que enseñan la misma materia en los mismos niveles. Las observaciones, sugerencias y

correcciones se implementarán durante el presente curso si es factible, o se considerarán como mejoras a incluir en las programaciones del próximo curso.

- c. Se acordarán aspectos relativos:
- i. Organización y diseño de los Proyectos de investigación.
  - ii. Organización y diseño de actividades complementarias y extraescolares.
  - iii. Organización y diseño de actividades
  - iv. Preparación de materiales para alumnos NEAE.
  - v. Preparación de actividades y exámenes para los alumnos con materias pendientes.
  - vi. Elaboración de instrumentos de evaluación
- d. Análisis de los resultados académicos tras cada evaluación con la correspondiente revisión de la práctica docente.

Al finalizar cada una de las tres evaluaciones cuantitativas, se analizarán:

Los **resultados obtenidos**. Tomando como indicadores:

- El alumnado cumple con los criterios de evaluación (competencias específicas) de manera positiva.
- La planificación del currículo se distribuye de manera adecuada para alcanzar los objetivos de la Programación.
- La práctica docente contribuye de manera adecuada a la consecución de los objetivos de aprendizaje establecidos.
- Los criterios de calificación y las actividades de evaluación son apropiados y permiten un proceso evaluativo coherente para que los alumnos puedan regular su proceso de aprendizaje.

Los **recursos y materiales empleados**. La evaluación de los recursos y materiales utilizados será en relación a:

- El libro de texto, con sus recursos, si es apropiado.
- El libro de texto satisface las necesidades educativas de nuestros alumnos, siendo una herramienta útil para su aprendizaje.
- Los recursos TIC y del laboratorio son los adecuados para realizar la práctica docente.
- Los recursos elaborados por el departamento contribuyen a que los alumnos mejoren en su aprendizaje.

Los **aspectos metodológicos**. Se evaluarán

- Las estrategias metodológicas propuestas en la Programación didáctica son diversas y adaptadas a la realidad del aula
- Los métodos de trabajo durante la práctica docente.
- Si la metodología fomenta el papel activo de los alumnos en su proceso de aprendizaje

Las **medidas de atención a la diversidad**. Se considerará:

- La evaluación inicial sirve para valorar el nivel de partida de los alumnos y su posterior evolución.
- La configuración de las agrupaciones permite atender las necesidades del alumnado.
- Los recursos disponibles (apoyos, desdobles, materiales) satisfacen las necesidades del profesor para atender a la diversidad.
- La coordinación de los equipos educativos sirve para resolver los problemas derivados de la diversidad del alumnado, especialmente la colaboración con el Departamento de Orientación.

e. Se informará sobre los acuerdos tratados en la CCP, reuniones de Tutores, Coordinaciones de la EBAU.