

## **3. Programación didáctica de *Biología y Geología* 3ºESO**

### **3.1 Contextualización**

Para la realización de esta programación didáctica se han tenido en cuenta las propuestas de mejora recogidas en la memoria anual del curso previo. Se aplica a un grupo de 3º de ESO formado por un total de 23 alumnos/as, 14 de los cuales forman parte de una sección bilingüe y, por tanto, reciben la clase mayoritariamente en inglés según se especifica en el apartado 3.4 de la presente programación didáctica. Ninguno de ellos está sujeto a medidas de atención a la diversidad. Tampoco se estima necesario aplicar medidas de atención a la diversidad para las 9 personas que reciben los contenidos en español, en un aula aparte.

### **3.2 Contribución del área al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida**

La materia de Biología y Geología en ESO3 constituye una continuación de la trabajada en ESO1. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad.

Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. 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. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de 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.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas.

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología de ESO3 estos se estructuran en dos de los tres bloques comunes para toda la etapa: «Proyecto científico» y «La célula». Además este curso se trabajarán «Cuerpo Humano», «Hábitos saludables» y «Salud y Enfermedad».

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «La célula». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

Dentro del bloque «Cuerpo humano» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas. Y, por último, en el bloque denominado «Salud y enfermedad» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, deben plantearse, a partir de un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así, desde Biología y Geología 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.

### *Competencias específicas*

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.*

El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e

incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta.

Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes.

Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

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

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

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.*

Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar.

Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

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.*

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal.

Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas; como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

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.*

El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los

cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo.

Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población. Por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto “one health” (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

### 3.3 Unidades de programación

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
Unidad 1. La célula. Organización de los seres vivos.	Primer trimestre
Unidad 2. La nutrición.	
Unidad 3. Aparatos relacionados con la nutrición I: Digestivo y respiratorio	Segundo trimestre
Unidad 4. Aparatos relacionados con la nutrición II: Circulatorio y excretor	
Unidad 5. Aparatos relacionados con la coordinación I	
Unidad 6. Aparatos relacionados con la coordinación II	Tercer trimestre
Unidad 7. Aparato reproductor	
Unidad 8. El sistema inmune. Enfermedades infecciosas	

<i>Unidad de programación 1. La célula. Organización de los seres vivos.</i>	
<i>Trimestre: primero</i>	<i>Sesiones: 9</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes	C. La célula. – Niveles de organización de la materia.

<p>formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>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, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>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).</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>– La célula humana.</li> <li>– Orgánulos celulares.</li> <li>– Los tejidos.</li> </ul> <p>Situaciones de aprendizaje: ¿De qué estamos hechos?</p>
--	---

<i>Unidad de programación 2. La nutrición.</i>	
<i>Trimestre: primero</i>	<i>Sesiones: 9</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
<p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>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.</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>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</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</p>	<p>F. Cuerpo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> </ul> <p>G. Hábitos saludables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>– Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.</li> </ul> <p>Situaciones de aprendizaje: ¿Cómo afecta lo que comemos a nuestra salud?</p>



calidad de vida, situando el estudio de Cantabria como eje.	
5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	

<i>Unidad de programación 3. Aparatos relacionados con la nutrición I: Digestivo y respiratorio</i>	
<i>Trimestre: segundo</i>	<i>Sesiones: 9</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
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, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	F. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo y respiratorio.</li> <li>– Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física de los aparatos digestivo y respiratorio.</li> </ul>
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.	Situaciones de aprendizaje:

<i>Unidad de programación 4. Aparatos relacionados con la nutrición II: Circulatorio y excretor</i>	
<i>Trimestre: segundo</i>	<i>Sesiones: 9</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
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.	F. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anatomía y fisiología básicas de los aparatos circulatorio y excretor.</li> <li>– Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de nutrición.</li> <li>– Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física de los aparatos relacionados con la nutrición.</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, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	G. Hábitos saludables. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.</li> </ul>
5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	Situaciones de aprendizaje: Enfermedades asociadas a la nutrición.

<i>Unidad de programación 5. Aparatos relacionados con la coordinación I</i>	
<i>Trimestre: segundo</i>	<i>Sesiones: 9</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados	F. Cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> </ul>

<p>por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de relación mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p>G. Hábitos saludables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> </ul> <p>Situaciones de aprendizaje:</p>
---	---

<i>Unidad de programación 6. Aparatos relacionados con la coordinación II</i>	
<i>Trimestre: tercero</i>	<i>Sesiones: 8</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
<p>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.</p> <p>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, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>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.</p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>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.</p>	<p>F. Cuerpo humano.</p> <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 relación mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p>G. Hábitos saludables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Situaciones de aprendizaje: La salud en los aparatos relacionados con la coordinación.</p>



<i>Unidad de programación 7. Aparato reproductor</i>	
<i>Trimestre: tercero</i>	<i>Sesiones: 8</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
<p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>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.</p>	<p>F. Cuerpo humano.</p> <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> <p>G. Hábitos saludables.</p> <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> </ul> <p>Situaciones de aprendizaje: Sexualidad saludable.</p>

<i>Unidad de programación 8. El sistema inmune. Enfermedades infecciosas</i>	
<i>Trimestre: tercero</i>	<i>Sesiones: 4</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
<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>H. Salud y enfermedad.</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>

	Situaciones de aprendizaje:
--	-----------------------------

<i>Unidad de programación 9. Disecciones</i>	
<i>Trimestre: tercero</i>	<i>Sesiones: 2</i>
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Saberes Básicos</i>
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 un 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.	F. Cuerpo humano. – Anatomía y fisiología básicas de los aparatos respiratorio y circulatorio. – Visión general de la función de relación: receptores sensorial  Situaciones de aprendizaje: ¿Cómo funciona un ojo?

*Distribución temporal y peso de cada competencia específica y criterio de evaluación a lo largo del presente curso*

	Primera evaluación			Segunda evaluación			Evaluación final					
	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Disecciones	Unidad 7	Unidad 8	nº veces crit ESO3	nº veces comp esp ESO3	nº veces criterio ESO1 y ESO3
1.1	X			X		X				3		7
1.2	X		X	X		X				4		8
1.3	X									1	9	1
1.4						X				1		2
2.1		X				X		X		3		3
2.2		X				X		X		3	7	4
2.3									X	1		1
3.1							X			1		3
3.2							X			1		3
3.3							X			1	5	4
3.4							X			1		4
3.5							X			1		3
4.1	X	X	X		X					4	5	10
4.2		X								1		2
5.1		X								1		2
5.2											4	1
5.3		X		X	X					3		3
6.1												1
6.2											0	2
6.3												1

### 3.4 Concreción de los métodos pedagógicos y didácticos.

Los principios pedagógicos que guían la enseñanza de esta asignatura guardan relación con los propios de esta etapa educativa y con los derivados de la adquisición de competencias. En tal sentido, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Facilitar el acceso de todo el alumnado a la educación común, con las medidas necesarias de atención a la diversidad.
- Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado a través de actividades que sigan pautas de diseño universal del aprendizaje.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- Desarrollar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita.
- Incidir en la comunicación audiovisual y en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

De manera más específica, la lógica de las competencias conlleva:

- La búsqueda, selección, análisis crítico, tratamiento, presentación y aplicación de los conocimientos; de tal manera que la función docente se vincule a “tutorizar” el aprendizaje, estimular y acompañar.
- Aproximar la naturaleza del conocimiento a situaciones cotidianas y problemas prácticos, a los contextos y entornos sociales, para que el aprendizaje resulte relevante.
- Facilitar situaciones que requieran procesos de metacognición y ayuden a adquirir habilidades de autorregulación, tanto para aprender como para aprender a aprender.
- Recurrir a situaciones de aprendizaje en las que se requieren procesos cognitivos variados y la aplicación de lo que se sabe o de lo que se sabe hacer a casos cercanos, habituales y previsibles.
- Alternar y diversificar las actuaciones y situaciones de aprendizaje de acuerdo con la motivación y los intereses del alumnado
- Utilizar la cooperación entre iguales como experiencia didáctica en la que se ponen en juego el diálogo, el debate, la discrepancia, el respeto a las ideas de otros, el consenso, las disposiciones personales.
- Acentuar la naturaleza formativa y orientadora de la evaluación, asociada, de manera continua, al desarrollo de las prácticas y procesos de enseñanza y aprendizaje; que pueden ser revisados y ajustados de acuerdo con las informaciones y registros de la evaluación formativa.
- Promover la autoevaluación y coevaluación como parte fundamental del proceso de evaluación.

El objetivo de este proceso es proporcionar una base de competencias y saberes científicos con vista a familiarizar al alumnado con las diferentes facetas de la ciencia. La finalidad es poner unos cimientos que permitan entender muchos de los problemas que afectan al mundo natural y el medio ambiente. Si se consigue, esto les permitirá ejercer con pleno conocimiento su rol en el desarrollo futuro del planeta. Esto sólo se puede lograr si los saberes básicos (conceptos, hechos, teorías, leyes...) parten de los conocimientos previos del alumnado y su propio entorno. Si además consideramos que, a lo largo de la historia, el avance científico ha sido uno de los paradigmas del progreso social, estos avances son imprescindibles para la educación del alumnado; una educación que debe seguir una aproximación racional y empírica hacia el aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje planteadas en las diferentes unidades de programación implicarán la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos mediante distintos tipos de interacciones:

- Con los integrantes del grupo y con personas externas.
- Con información obtenida de diversas fuentes: bibliografía, entrevistas, observaciones, vídeos, etc.
- En distintos tipos de espacios o escenarios: aula, laboratorio, taller, instituciones, etc.

Estas situaciones de aprendizaje se vinculan a situaciones reales del ámbito social o profesional en las que tienen lugar acontecimientos, hechos, procesos, interacciones, fenómenos... cuya observación y análisis resultan relevantes para adquirir aprendizajes o en las que se pueden aplicar los aprendizajes que van siendo adquiridos a lo largo del curso.

En las situaciones de aprendizaje, el alumnado se constituye en el objetivo y el protagonista, y tiene un papel activo y dinámico en su proceso de aprendizaje.

Las claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Integrar saberes (conocimientos, destrezas y actitudes) pertenecientes a diferentes

ámbitos.

- Promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- Partir de unos objetivos claros y precisos.
- Proporcionar escenarios que favorezcan diferentes agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.
- Facilitar que el alumnado vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa de retos de diferente naturaleza.
- Implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Atender a aquellos aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

La asignatura forma parte de la sección bilingüe con la cual cuenta el centro. Cuando sea posible se trabajará en dos grupos según su competencia comunicativa en lengua inglesa. Uno, más numeroso, recibirá la clase completamente en inglés mientras que otro la recibirá en español. El objetivo de la asignatura no es desarrollar la competencia en esta lengua; la consecución de los criterios de evaluación, las competencias específicas y las competencias no pueden estar condicionados por el conocimiento que se tenga de la lengua.

La metodología AICLE será la guía del aprendizaje en lengua inglesa, manteniendo sus principios básicos:

- La lengua se usa para acercarse a los saberes básicos del área pero también hay que aprender la lengua con objeto de comprender y comunicar.
- La materia que se estudia es la que determina el tipo de lenguaje que se necesita aprender.
- La fluidez es más importante que la precisión gramatical y lingüística en general.

En el centro de la metodología está conseguir los criterios de evaluación formulados en la programación didáctica. Además, se deben satisfacer las necesidades de los estudiantes que estudien una lengua extranjera. Por ello la metodología utilizada tendrá en cuenta lo siguiente

- En la presentación de saberes básicos serán fundamentales las ayudas visuales: fotos, mapas conceptuales, diagramas, tablas, dibujos con etiquetas... siempre conectadas al vocabulario, clave para la comprensión
- El aprendizaje estará guiado y estructurado
- Se evitarán textos largos, densos con oraciones complejas
- Siempre que sea posible se utilizarán aprendizajes activos
- Las cuatro destrezas comunicativas son esenciales para presentar y aprender información nueva.
- A la hora de practicar la comunicación oral y escrita el andamiaje será esencial.
- La oralidad se pondrá en práctica a través de una presentación oral o la elaboración de un pequeño vídeo centrado en un saber básico, práctica de laboratorio. Además, siempre que sea posible, se propondrán actividades de diálogo en pareja o pequeño.
- Para preparar la presentación oral se dispondrá al menos una semana y su calificación se realizará con una rúbrica/escala graduada compartida con ellos previamente. Serán grabadas y compartidas con el alumnado para que pueda realizar una autoevaluación siguiendo unas pautas

Teniendo en cuenta todo esto, el ritmo de aprendizaje debe ser necesariamente un poco más pausado que en la lengua nativa. Se necesita dedicar un tiempo mayor a comprobar que la comprensión es correcta y a reforzar elementos lingüísticos.

Para poder comprender los textos, las explicaciones, las conversaciones... es fundamental que se conozca el vocabulario, tanto en lengua española como inglesa. Para trabajarlo, la primera página del portfolio de cada unidad será un vocabulario específico donde se apuntarán las palabras, la traducción y su significado. Al revisar cada unidad, se comprobará que está completo.

El uso de las nuevas tecnologías será fundamental. Se utilizará la herramienta Teams, proporcionada por la plataforma Educamos, como vehículo para compartir apuntes, documentos y realizar tareas mediante el editor de documentos y el creador de presentaciones. Su potencial para el trabajo colaborativo, poder revisar el trabajo mientras se está realizando, ofrecer *feedback* a lo largo del proceso y realizar una evaluación formativa es incuestionable.

*Metodología, técnicas, estrategias didácticas y modelos pedagógicos*

- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje cooperativo
- Clase invertida
- Instrucción directa
- Portfolio
- Técnicas y dinámicas de grupo

### **3.5 Materiales y recursos didácticos.**

Como libros de texto se utilizarán:

- Biology and Geology 3 – Ed. Santillana Richmond
- Biología y Geología ESO 3. Serie Los caminos del saber. Ed Santillana

Además se dispone del siguiente material:

- Libros de texto:
  - Biología y Geología ESO 3. Serie Observa. Ed Santillana
  - Biología y Geología ESO 3. Ed Edebé
  - Biología y Geología ESO 3. Ed Oxford Educación
  - Biología y Geología ESO 3. Ed Bruño
  - Biología y Geología. ESO 3. Proyecto El árbol del conocimiento. Ed McGraw Hill
  - Biología y Geología ESO 3. Proyecto Conecta 2.0. Ed SM
- Laboratorio de Ciencias Naturales.
- Biblioteca de consulta del Centro.
- Material audiovisual: presentaciones, vídeos en internet, etc.
- Actividades preparadas en el mismo centro.
- Material de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación:
  - Rúbricas
  - Escalas graduadas
  - Lista de cotejo
- Salidas y visitas al entorno.



### 3.6 Actividades e instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.

La evaluación de la materia tendrá un carácter continuo y formativo y se realizará mediante la observación y el seguimiento sistemáticos. Se realizarán cuatro sesiones de evaluación a lo largo del curso. La inicial tendrá un carácter eminentemente cualitativo, mientras que la última tendrá la consideración de evaluación final. En cada sesión de evaluación se valorarán las competencias demostradas desde el comienzo del curso hasta la fecha.

Todo el proceso será acorde con nuestra metodología. El alumnado formará parte activa a través de:

- Su portfolio
- Los diferentes trabajos y actividades realizadas (Informes, Actividades, Presentaciones etc.)
- Exámenes con preguntas de tipo indirecto en las que el alumno no sea un simple memorizador sino que sea capaz de demostrar, cómo ha sido el grado de aprendizaje significativo que se ha producido.
- Instrumentos de coevaluación y autoevaluación.

En todo el proceso de los referentes fundamentales serán los criterios de evaluación. Cada evidencia de aprendizaje sujeta a una evaluación y a una calificación estará ligada con uno o varios de los criterios de evaluación. Su grado de consecución se contrastará a través de su instrumento de evaluación correspondiente de manera que se pueda seguir el progreso del alumnado en las diferentes competencias específicas a lo largo del curso, que quedará reflejado en un documento Excel. Para ello se utilizará una escala de logro (no iniciado, iniciado, esperado, destacado) para situar a cada uno. El análisis global de estos logros en la evaluación final será el referente para calificar la asignatura con el siguiente baremo:

- No presentado (0)
- No iniciado (1)
- Iniciado (2)
- Esperado (3)
- Destacado (4)

Cada criterio de evaluación tendrá el mismo peso a la hora de obtener la calificación, quedando esta determinada por la media de todos los criterios valorados hasta el momento según la siguiente asignación

- Insuficiente < 1,8
- Suficiente Entre 1,8 y 2,4
- Bien Entre 2,4 y 2,6
- Notable Entre 2,6 y 3,4
- Sobresaliente > 3,4

Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
<i>Observación sistemática</i>	Intervenciones / aportaciones en el aula Participación en el trabajo grupal	Listas de control Registros de trabajo (individual, grupal...)

	Desempeño en prácticas Rutinas y/o destrezas de pensamiento	Anecdóticos
<i>Interacción con el alumnado</i>	Diálogos con el alumno Puestas en común	Diarios de clase
<i>Análisis de tareas y producciones</i>	Cuaderno de trabajo Portafolio Trabajos de indagación Proyectos grupales Informes Exposiciones orales	Rúbricas Escalas de valoración Listas de control
<i>Pruebas, controles, exámenes</i>	Exámenes escritos	Solucionarios Plantillas o escalas de valoración

### *Criterios de calificación*

#### *Unidad 1. La célula. Organización de los seres vivos.*

<b>Competencia específica</b>	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
CE1	1.1	Examen (pregunta 1)
CE1	1.1	Examen (pregunta 3)
CE1	1.2	Unidad didáctica (lista de cotejo)
CE1	1.3	Tarea orgánulos celulares
CE4	4.1	Examen (tipo test)

#### *Unidad 2. La nutrición.*

<b>Competencia específica</b>	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
CE2	2.1	Webquest
CE2	2.2	Webquest
CE4	4.1	Tarea TMB comparada con miembro familia
CE4	4.2	Tarea investigación Menú diario vs Menú restaurante comida rápida. Lista de cotejo
CE5	5.1	Reseña de un documental. Escala graduada.
CE5	5.3	Reseña de un documental. Escala graduada.

#### *Unidad 3. Aparatos relacionados con la nutrición I: Digestivo y respiratorio*

<b>Competencia específica</b>	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
CE1	1.2	Unidad didáctica (lista de cotejo)
CE4	4.1	Examen

#### *Unidad 4. Aparatos relacionados con la nutrición II: Circulatorio y excretor*

<b>Competencia específica</b>	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
CE1	1.1	Presentación de diapositivas enfermedades aparatos nutrición
CE1	1.2	Presentación oral enfermedades aparatos nutrición
CE5	5.3	Presentación oral enfermedades aparatos nutrición

*Unidad 5. Aparatos relacionados con la coordinación I*

Competencia específica	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
CE4	4.1	Examen
CE5	5.3	Cartel hábitos saludables sistema nervioso

*Unidad 6. Aparatos relacionados con la coordinación II*

Competencia específica	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
CE2	1.1	Folleto enfermedad sistema endocrino / aparato locomotor (Rúbrica)
CE2	1.2	Folleto enfermedad sistema endocrino / aparato locomotor (Rúbrica)
CE2	1.4	Participación en la feria de la Ciencia
CE1	2.1	Webquest sistema endocrino
CE2	2.2	Webquest sistema endocrino

*Unidad 7. Aparato reproductor*

Competencia específica	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
CE2	2.1	Informe métodos anticonceptivos / reproducción asistida
CE2	2.2	Contrastar bulos sobre métodos anticonceptivos con la realidad

*Unidad 8. El sistema inmune. Enfermedades infecciosas*

Competencia específica	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
CE2	2.3	Investigación sobre enfermedades infecciosas (Rúbrica)

*Unidad 9. Disecciones*

Competencia específica	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación
CE3	3.1	Rúbrica laboratorio
CE3	3.2	Rúbrica laboratorio
CE3	3.3	Rúbrica laboratorio
CE3	3.4	Rúbrica laboratorio
CE3	3.5	Rúbrica laboratorio

### 3.7 Atención a las diferencias individuales.

- a) Medidas de refuerzo y recuperación a lo largo del curso para que el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado y no esté avanzando de forma satisfactoria en la adquisición de las competencias específicas.

Si durante la primera y la segunda evaluación se detectaran dificultades y la asignatura quedara suspensa, se obrará de dos maneras. Cuando se va a regresar sobre los criterios de evaluación no superados, se puede esperar a ver cómo se sitúa el nivel de desempeño en estos para poder ver el estado de ese aprendizaje ante la nueva oportunidad. Aun así, se proporcionarán materiales de repaso y se dará tiempo hasta la preevaluación del siguiente periodo evaluativo para entregarlos cumplimentados. Si estuvieran debidamente realizados, se consideraría un desempeño suficiente. Si no estuvieran debidamente realizados, se contactaría con la familia para ponerlo en su conocimiento y poder subsanarlo.

b) Medidas de atención a la diversidad.

La atención a la diversidad se contempla en tres niveles: en la programación, en la metodología y en los materiales.

*Atención a la diversidad en la programación*

La programación tiene en cuenta que no todo el alumnado progresa a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, las situaciones de aprendizaje planteadas buscan un nivel mínimo a conseguir al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los criterios de evaluación que quedaron sin consolidar, y de profundizar en aquellos saberes básicos que más interesen.

*Atención a la diversidad en la metodología*

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica:

- Detectar los conocimientos previos para proporcionar ayuda cuando se detecte una laguna anterior.
- Procurar que los saberes básicos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intentar que la consecución de cada criterio de evaluación sea suficiente para que el alumnado pueda aplicarlo mínimamente.

Las situaciones de aprendizaje planteadas implicarán una variedad de metodologías que permitan a todo el alumnado participar en ellas.

La clase en la sección que imparte la asignatura en lengua inglesa será completamente en esta lengua. Sólo en caso de que algún alumno necesite clarificar algún concepto se utilizará el castellano.

*Atención a la diversidad en los materiales utilizados*

Como material esencial se utilizarán el libro de texto y las actividades asociadas. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación permiten atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.

- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

#### *Atención a la diversidad en la creación de los grupos*

A la hora de crear los dos grupos, se trabajará de manera coordinada con el profesorado del último ciclo de Educación Primaria del centro para determinar el alumnado con una competencia comunicativa en lengua inglesa menos desarrollada. Al final del curso anterior se comentará con sus familias la oportunidad de recibir la asignatura en español. En el caso del alumnado que llega nuevo al centro o que repita curso, se ofrecerá la oportunidad de probar durante una o dos unidades a ver cómo se desarrolla el aprendizaje, teniendo siempre en cuenta que prima el contenido y su asimilación sobre la competencia comunicativa.

### **3.8 Actividades complementarias y extraescolares.**

<i>Descripción</i>	<i>Unidades de programación relacionadas</i>	<i>Trimestre</i>	<i>Observaciones</i>
Taller de RCP	4	Segundo	Impartido por el colegio de Médicos de Cantabria y en coordinación con la asignatura de EF
Sexualidad saludable	7	Segundo	Impartido por el colegio de Enfermería de Cantabria y en coordinación con la asignatura de EF

### **3.9 Concreción de los elementos transversales y relación con los planes de centro**

#### *Plan LCC / Bilingüismo*

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 38/2015, de 22 de mayo, en el área de Biología y Geología se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita.

La materia de Biología y Geología exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

El uso sistemático del debate sobre distintos aspectos (por ejemplo, relacionados con la contaminación del medioambiente, sus causas o las acciones de los seres humanos que pueden conducir a su deterioro; o también sobre aspectos relacionados con la biotecnología y sus aplicaciones a la salud humana y a la experimentación), contribuye también al desarrollo de esta competencia, porque exige ejercitarse en la escucha, la exposición y la argumentación. De la misma manera, el hecho de comunicar ideas y opiniones, imprescindibles para lograr los objetivos relacionados (en este caso) con una visión crítica de las repercusiones de la actividad humana sobre el medioambiente, fomenta el uso, tanto del lenguaje verbal como del escrito.

También la valoración crítica de los mensajes explícitos e implícitos en los medios de comunicación (como, por ejemplo, en la prensa), puede ser el punto de partida para leer artículos, tanto en los periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camino el hábito por la lectura.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones de aprendizaje (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

a) *Interés y el hábito de la lectura*

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias sobre libros de su interés relacionados con eventos o personajes históricos.
- Elaboración en común de distintos proyectos: un podcast, un blog, cartelería, un vídeo...

b) *Expresión escrita: leer y escribir*

- Hacer la lectura en voz alta en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión, del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso, y evaluar ciertos aspectos: velocidad, entonación, corrección, ritmo, fonética.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal de la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada.
- Incorporar en un texto las palabras o ideas que faltan, identificar las que expresan falsedad, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista...), indicar qué cuadro, qué representación, qué gráfico, qué título de entre diversos posibles es el más adecuado para el conjunto del texto o para alguna parte del mismo.
- Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.



- Componer un texto ajustándose a una guía, a orientaciones concretas, que cumpla unos determinados requisitos.
- A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar un resumen.
- Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor puede proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo

c) *Expresión oral: escuchar y hablar*

- La presentación de dibujos, fotografías, carteles, propagandas, etc. con la intención de que el alumnado, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razone, justifique, valore a propósito de la información que ofrecen estos materiales.
- La presentación pública de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre alguno de los temas que anteriormente se apuntaban con posibilidad de poder entablar un debate.
- Los debates en grupo en torno a algún tema bastante conocido o no muy conocido, de manera que se asuman papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando...).
- La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué quieres hacer con...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”.

### *Plan RACC*

Las Matemáticas, las Ciencias y la Tecnología están integradas en todos los aspectos de la vida y en el caso de la Biología y Geología son una herramienta fundamental para comprender el mundo que nos rodea. Así, en las diferentes unidades, el alumnado:

- Interpretará gráficos de diversa índole (columnas, circulares, puntos unidos con líneas...)
- Realizará cálculos como medida de volúmenes sumergiendo objetos en líquidos, densidades...
- Leerá tablas y utilizará los datos para obtener resultados que después tendrá que transformar en información relevante

### *Plan DECODE*

Otro elemento transversal de carácter instrumental de particular interés en esta etapa educativa es el de la comunicación audiovisual y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Las TIC forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de Educación Secundaria como herramienta que ayudará a desarrollar diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes, una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas.

El uso de las TIC implica aprender a utilizar equipamientos y herramientas específicos, lo que conlleva familiarizarse con estrategias que permitan identificar y resolver pequeños problemas rutinarios de *software* y de *hardware*. Se sustenta en el uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, *booklets*, etc.) para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes sociales y de colaboración a través de internet.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

La incorporación de las TIC al aula contempla varias vías de tratamiento que deben ser complementarias:

1. Como fin en sí mismas: tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicas sobre informática, manejo de programas y mantenimiento básico (instalar y desinstalar programas; guardar, organizar y recuperar información; formatear; imprimir, etc.).
2. Como medio: su objetivo es sacar todo el provecho posible de las potencialidades de una herramienta que se configura como el principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y editar información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.).

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (internet, televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de «Biología y Geología», en este ámbito tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etc.

Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
2. Utilización de programas de correo electrónico.
3. Usos y opciones básicas de los programas de navegación.
4. Uso sencillo de programas de presentación (PowerPoint, Google Drive, Prezzi, etc.): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas.
5. Internet: búsqueda y selección crítica de información.
6. Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Ondedrive, etc.).
7. Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles.

## 8. Uso de la plataforma Educamos

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Flexibilidad horaria.

### *Plan de Educación responsable*

La enseñanza de la Biología y Geología debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc. Se focalizará el trabajo en cinco valores:

#### *1. Respeto*

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad, proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo, resolución de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de deber (*“tenemos el deber de respetar a los demás”*).
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres, patrimonio.
- A los animales: evitar el daño innecesario, evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental, evitar la extinción de especies.

#### *2. Responsabilidad*

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo, compromiso.
- Frente a las normas sociales: civismo, ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de deber (*“tenemos el deber de...”*).
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico, posicionamiento.
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible, ética global a largo plazo.

#### *3. Justicia*

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud.
- Derecho a la educación.

- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Derecho a la justicia internacional, basado en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

#### 4. *Solidaridad*

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas ante su día a día.
- Con las personas que padecen una enfermedad grave o limitación de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados .
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

#### 5. *Creatividad y esperanza*

- El impulso de buscar alternativas.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas, el mundo en general.

Algunos valores importantes en la materia de Biología y Geología son:

- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, desarrollando un juicio crítico frente a diversos problemas medioambientales que afectan a la humanidad, así como trabajar y luchar por la resolución de los mismos.
- Perseverancia y flexibilidad ante otras opiniones, la verdad de uno no es la verdad de todos.
- Valoración de la importancia de las Biología y Geología para comprender los fenómenos naturales y así poder desarrollar estrategias que conduzcan a poder prevenir y evitar catástrofes naturales.
- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje científico para explicar, comunicar o resolver diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de la aportación de las Biología y Geología a los distintos ámbitos de conocimiento y a la vida cotidiana, así como de la relación interdisciplinar que existe con todos los ámbitos del saber, tanto científicos como sociales, para poder comprender la evolución social del ser humano.

Los valores se deben fomentar desde la dimensión individual y desde la dimensión colectiva. Desde la dimensión individual se desarrollarán, principalmente, la autoestima, el afán de superación, el espíritu crítico y la responsabilidad. Desde la dimensión colectiva deben desarrollarse la comunicación, la cooperación y convivencia, la solidaridad, la tolerancia y el respeto, y todos aquellos valores que se trabajan anualmente a escala global en el centro.

#### *Plan de la salud*

En cuanto a la educación para la salud, el conocimiento de la anatomía humana y la introducción del estudio de los procesos fisiológicos más importantes son el punto base para la presentación de los temas de la educación para la salud: con este punto de partida se presentan temas tan

importantes como la higiene personal, la dieta, el deporte y el conocimiento de algunas enfermedades (fundamentalmente infecciosas).

Mención especial merece el tratamiento de las sustancias tóxicas o drogas. Desde una perspectiva de rechazo del uso de las drogas, tanto las legales como las ilegales, y proporcionando la información necesaria, se realiza un tratamiento de estas sustancias y de los efectos que producen en el organismo. Este estudio es un buen punto de partida para que los alumnos, en un momento de su desarrollo en el que se está afianzando su personalidad, formen una opinión y refuercen una actitud adecuada sobre las drogas.

Al igual que se pretende esta actitud adecuada frente a las drogas, también se puede trabajar el valor de la tolerancia frente a las personas que deciden el consumo de las mismas, no marginándolas, sino todo lo contrario, viéndolas como enfermos que necesitan el apoyo de la sociedad para poder salir del pozo en el que se encuentran.

El tratamiento de la educación sexual se debe realizar siempre de una forma científica, prudente y respetuosa con la persona. En la ESO, que coincide aproximadamente con la adolescencia de los alumnos, se profundiza en el conocimiento de los órganos reproductores y la higiene de los mismos, se tratan los cambios que se producen en los adolescentes, es decir, el paso a la madurez sexual, y algunas cuestiones que pueden suscitar preguntas relativas a estos cambios. Además es el momento para dar informaciones sobre la conducta sexual, las técnicas de control de la natalidad, la reproducción asistida, etc., creando así su actitud crítica frente a la permisividad social que parece existir hoy día, es decir, esa cultura del “casi todo vale”, sin pensar en las repercusiones individuales y colectivas que dichas actuaciones pueden ocasionar.

#### *Plan de pastoral UNITAS*

Es un plan vertebrador de la labor educativa en el centro. Desde la asignatura de Biología y Geología se buscará:

- Potenciar la educación en valores, proponiendo y trabajando los valores religiosos en el ámbito de la escuela.
- Plasmar dichos valores en los contenidos, procedimientos y competencias que orientan nuestro trabajo.
- Fomentar que valores como la Interioridad, Amistad, Libertad, Solidaridad...estén presentes en todos nuestros proyectos curriculares transversales.

#### *Plan de Coeducación*

Por su especial relevancia, también se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. Se realizará alguna tarea en la cual se divulgue el papel fundamental de la mujer en la ciencia y se trabajará para disminuir la brecha de género en este ámbito de conocimiento.

#### *Otros elementos transversales del curriculum*

Además de los elementos transversales de carácter instrumental que se acaban de mencionar, desde «Biología y Geología» se tratarán otros contenidos transversales y comunes, que deben afrontarse en todas las materias.

En el apartado de educación en valores, ya se ha puesto de manifiesto el compromiso de esta asignatura en la educación cívica y constitucional, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley, derecho a la vida, libertad religiosa e ideológica, libertad personal, libertad de expresión, derecho de reunión, asociación y participación, derecho a la educación, al trabajo, etc.

Igualmente, se fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.