



Cofinanciado por  
la Unión Europea



Principado de  
**Asturias**

Consejería  
de Educación

IES elisa y luis villamil

# PROGRAMACIÓN DOCENTE 4º DE ESO

## **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**Curso 2024-2025**

**Departamento de Biología y Geología  
IES Elisa y Luis Villamil  
Vegadeo – Asturias**

## ÍNDICE

1. Introducción .....	3
2. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria .....	4
3. Perfil competencial de la materia .....	5
4. Temporalización de las unidades de programación .....	10
5. Organización y secuenciación del currículo en unidades de programación .....	11
6. Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación .....	17
7. Medidas de atención a las diferencias individuales .....	20
8. Programas de refuerzo y recuperación .....	21
9. Aspectos metodológicos, recursos didácticos y materiales curriculares .....	22
10. Concreción de los planes, programas y proyectos .....	27
11. Actividades complementarias y extraescolares .....	28
12. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la programación .....	28

## 1. INTRODUCCIÓN

La materia de Biología y Geología de la etapa de ESO 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 al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad y contribuirán a la formación de una buena base científica entre el alumnado. Se pone en valor la importancia de la ciencia como base fundamental para entender las noticias de actualidad, nuestro cuerpo, el mundo que nos rodea y luchar contra las corrientes de opinión pseudocientíficas, impulsando las vocaciones científicas, especialmente entre las alumnas, con el objetivo de conseguir la igualdad en este campo.

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, así como rechazo a la violencia (incluida la violencia sexual).

A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, las relaciones seguras y saludables, 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. 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 esta materia.

La naturaleza científica de la Biología y Geología 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 del currículo de esta materia. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de Internet donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la relación, información y la comunicación (TRIC) dentro del contexto de la materia, de forma que el alumnado tenga la capacidad de discernir entre unas y otras.

El sistema educativo debe jugar un rol crucial en los nuevos desafíos a los que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI. La materia Biología y Geología tiene un papel destacado al contribuir al logro de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados en la Agenda 2030, como son «Hambre cero», «Salud y bienestar», «Igualdad de género», «Agua limpia y saneamiento», «Energía asequible y no contaminante», «Ciudades y comunidades sostenibles», «Producción y consumo responsables», «Acción por el clima», «Vida submarina» y «Vida de ecosistemas terrestres».

En Biología y Geología los saberes básicos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: “Proyecto científico”, “Geología” y “La célula”. En cuarto curso se incorporan a estos bloques comunes los de “Genética y evolución” y “La Tierra en el universo”. Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas.

De esta forma, desde la materia 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 en una sociedad que sea más sostenible, justa e igualitaria.

## 2. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

La etapa de la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

*(se incluye en cursiva la adecuación de los objetivos de la ESO al contexto socioeconómico y cultural del centro docente y a las características del alumnado, teniendo en cuenta lo establecido en el propio Proyecto Educativo)*

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, 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 los demás, 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, *especialmente de los miembros de la comunidad educativa de diferentes etnias y nacionalidades*, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de otras personas, 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, *valorando las posibilidades que para ello ofrece el entorno rural*. 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.

m) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en su caso, en la lengua asturiana, *en concreto gallego-asturiano/eonaviego*, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

n) Conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho, *que promuevan una visión positiva de la comarca y las posibilidades de desarrollo personal y profesional en la misma*.

### 3. PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de la etapa de la ESO y al desarrollo de las competencias clave.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresión culturales

Para cada competencia clave se ha definido un conjunto de descriptores operativos que constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar esta etapa. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, y fundamenta el resto de las decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

Las competencias específicas de cada materia constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, y por otra, los saberes básicos y los criterios de evaluación fijados para dicha materia.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas.

El perfil competencial de la materia permite identificar y concretar las interacciones entre las competencias clave y los diferentes elementos curriculares (descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación).

En la materia Biología y Geología de la ESO 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. Estas 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 y protección del patrimonio natural.

En la siguiente tabla se relacionan las competencias específicas, los descriptores de las competencias clave y los criterios de evaluación para la materia Biología y Geología de 4º ESO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS							CRITERIOS DE EVALUACIÓN BG 4º ESO
	CCL	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
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.	CCL2	STEM2	CD2					1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
	CCL1 CCL5	STEM4	CD3					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 (imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, con tenidos digitales, etc.), exponiendo argumentos fundamentados, respetuosos y flexibles.
	CCL2 CCL5	STEM3 STEM4				CE3	CCEC4	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 método científico o del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3	STEM1	CD1 CD2	CPSAA4				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.
	CCL3	STEM2 STEM4	CD3 CD4 CD5	CPSAA4				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.
		STEM4						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.
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.	CCL1	STEM2	CD1					3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.
		STEM3						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 riesgos.
		STEM3	CD2					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.
		STEM4	CD2			CE3		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.
	CCL1			CPSAA3	CC1			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 favoreciendo la inclusión.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS							CRITERIOS DE EVALUACIÓN BG 4º ESO
	CCL	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
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.		STEM1 STEM2	CD5			CE1		4.1. Resolver problemas, crear modelos o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.
	CCL2	STEM2 STEM3	CD3	CPSAA4 CPSAA5		CE3	CCEC4	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos aportando datos o informaciones científicas veraces cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
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.		STEM2			CC3		CCEC1	5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, biodiversidad y funcionamiento de sus ecosistemas, y factores socioeconómicos.
	CCL2	STEM5	CD4	CPSAA1 CPSAA2	CC4	CE1		5.2. Proponer y valorar los beneficios para la sociedad de llevar un modo de vida acorde con el desarrollo sostenible y saludable, analizando y proponiendo de forma argumentada las acciones que pueden llevarse a cabo para mejorar la calidad del medio ambiente y la salud individual y colectiva.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	CCL2	STEM1 STEM4	CD1				CCEC1	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de una zona geográfica identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas y otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, y relacionarlo con el relieve originado por la dinámica de los factores geológicos internos y externos.
		STEM2 STEM5	CD4	CPSAA2	CC4	CE1		6.2. Reflexionar sobre los riesgos geológicos y las actividades humanas que tienen influencia en las catástrofes naturales, y proponer mejoras en las formas de actuación frente a ellas, valorando la importancia de mantener un compromiso con el medio ambiente para el desarrollo seguro, sostenible e igualitario de la humanidad.

Los descriptores operativos de las competencias clave, incluidos en el Perfil de salida al término de la enseñanza básica, que están vinculados a las competencias específicas de la materia Biología y Geología de la ESO son los siguientes:

<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>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>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 y la 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>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>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>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>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>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>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>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>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. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Para la materia de Biología y Geología de 4º de ESO se han establecido seis unidades de programación teniendo en cuenta los distintos elementos del currículo (saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos de las competencias clave). Estas unidades se han organizado temporalmente a lo largo del curso escolar de la siguiente forma:

PRIMER TRIMESTRE
------------------

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: La Tierra en el universo

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: La dinámica interna de la Tierra

SEGUNDO TRIMESTRE
-------------------

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Formación y modelado del relieve

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: La célula y el ciclo celular

TERCER TRIMESTRE
------------------

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: Genética molecular

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: La herencia genética y la evolución

## 5. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

PRIMER TRIMESTRE		
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: La Tierra en el universo</b>		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p>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.</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.</p>	<p>CCL2 - STEM2 - CD2</p> <p>CCL3 - STEM2 - STEM4 – CD3 – CD4 - CD5 - CPSAA4</p> <p>STEM4</p> <p>CCL1 - STEM2 - CD1</p>
<b>Saberes básicos</b>		
<p><b>Bloque A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</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> <p><b>Bloque E. La Tierra en el universo</b></p> <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>- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra: procedimientos utilizados para reconstruir su origen y evolución.</li> <li>- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.</li> </ul>		

PRIMER TRIMESTRE		
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: La dinámica interna de la Tierra</b>		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>4.1. Resolver problemas, crear modelos o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.</p> <p>6.1. Deducir y explicar la historia geológica de una zona geográfica identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas y otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, y relacionarlo con el relieve originado por la dinámica de los factores geológicos internos y externos.</p> <p>6.2. Reflexionar sobre los riesgos geológicos y las actividades humanas que tienen influencia en las catástrofes naturales, y proponer mejoras en las formas de actuación frente a ellas, valorando la importancia de mantener un compromiso con el medio ambiente para el desarrollo seguro, sostenible e igualitario de la humanidad.</p>	<p>CCL2 - STEM2 - CD2</p> <p>STEM1 - STEM2 - CD5 - CE1</p> <p>CCL2 - STEM1 - STEM4 - CD1 - CCEC1</p> <p>STEM2 - STEM5 - CD4 - CPSAA2 - CC4 - CE1</p>
<b>Saberes básicos</b>		
<p><b>Bloque A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul> <p><b>Bloque B. Geología</b></p> <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, asociándola con las teorías de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</li> <li>- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).</li> </ul>		

SEGUNDO TRIMESTRE		
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Formación y modelado del relieve</b>		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p>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.</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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 (imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, con tenidos digitales, etc.), exponiendo argumentos fundamentados, respetuosos y flexibles.</p> <p>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.</p> <p>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 favoreciendo la inclusión.</p> <p>5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, biodiversidad y funcionamiento de sus ecosistemas, y factores socioeconómicos.</p> <p>6.2. Reflexionar sobre los riesgos geológicos y las actividades humanas que tienen influencia en las catástrofes naturales, y proponer mejoras en las formas de actuación frente a ellas, valorando la importancia de mantener un compromiso con el medio ambiente para el desarrollo seguro, sostenible e igualitario de la humanidad.</p>	<p>CCL1 - CCL5 - STEM4 - CD3</p> <p>CCL3 - STEM1 - CD1 - CD2 - CPSAA4</p> <p>CCL1 - CPSAA3 - CC1</p> <p>STEM2 - CC3 - CCEC1</p> <p>STEM2 - STEM5 - CD4 - CPSAA2 - CC4 - CE1</p>
<b>Saberes básicos</b>		
<p><b>Bloque A. Proyecto científico</b></p> <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>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul> <p><b>Bloque B. Geología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. El relieve del Principado de Asturias.</li> <li>- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.</li> </ul>		

SEGUNDO TRIMESTRE		
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: La célula y el ciclo celular</b>		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>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 método científico o del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 favoreciendo la inclusión.</p>	<p>CCL2 - STEM2 - CD2</p> <p>CCL2 - CCL5 - STEM3 - STEM4 - CE3 - CCEC4</p> <p>STEM3 - CD2</p> <p>STEM4 - CD2 - CE3</p> <p>CCL1 - CPSAA3 - CC1</p>
<b>Saberes básicos</b>		
<p><b>Bloque A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos 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>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad y argumentación de las conclusiones obtenidas.</li> </ul> <p><b>Bloque C. La célula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación y reconocimiento de la morfología de los orgánulos celulares y su relación con su función biológica.</li> <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>		

TERCER TRIMESTRE		
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: Genética molecular</b>		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p>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.</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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 (imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, con tenidos digitales, etc.), exponiendo argumentos fundamentados, respetuosos y flexibles.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 riesgos.</p> <p>5.2. Proponer y valorar los beneficios para la sociedad de llevar un modo de vida acorde con el desarrollo sostenible y saludable, analizando y proponiendo de forma argumentada las acciones que pueden llevarse a cabo para mejorar la calidad del medio ambiente y la salud individual y colectiva.</p>	<p>CCL2 - CCL5 - STEM4 - CD3</p> <p>CCL3 - STEM1 - CD1 - CD2 - CPSAA4</p> <p>STEM4</p> <p>STEM3</p> <p>CCL2 - STEM5 - CD4 - CPSAA1 - CPSAA2 - CC4 - CE1</p>
<b>Saberes básicos</b>		
<p><b>Bloque A. Proyecto científico</b></p> <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, video, 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 y precisa.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad y argumentación de las conclusiones obtenidas.</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> <p><b>Bloque D. Genética y evolución</b></p> <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. Descripción de las principales enfermedades genéticas.</li> <li>- Principales técnicas de la ingeniería genética y sus aplicaciones e impacto en la sociedad.</li> </ul>		

TERCER TRIMESTRE		
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: La herencia genética y la evolución</b>		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p><b>2.</b> Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p><b>3.</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> <p><b>4.</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>	<p><b>2.2.</b> 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.</p> <p><b>3.1.</b> Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.</p> <p><b>4.1.</b> Resolver problemas, crear modelos o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos aportando datos o informaciones científicas veraces cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.</p>	<p>CCL3 - STEM2 - STEM4 - CD3 - CD4 - CD5 - CPSAA4</p> <p>CCL1 - STEM2 - CD1</p> <p>STEM1 - STEM2 - CD5 - CE1</p> <p>CCL2 - STEM2 - STEM3 - CD3 - CPSAA4 - CPSAA5 - CE3 - CCEC4</p>
<b>Saberes básicos</b>		
<p><b>Bloque A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad y argumentación de las conclusiones obtenidas.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul> <p><b>Bloque D. Genética y evolución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. Las leyes de Mendel sobre la herencia de los caracteres.</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> <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>		



## 6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora, pero a la vez diferenciada por materias de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para cada una.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de calificación son la ponderación de los criterios de evaluación y estos están asociados a uno o más procedimientos e instrumentos de evaluación. Se utilizarán procedimientos e instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados a las distintas situaciones o actividades de aprendizaje y coherentes con el contenido, la naturaleza, la finalidad y la metodología implícita en cada uno de los criterios de evaluación.

A continuación, se presentan los **criterios de calificación** del aprendizaje del alumnado en la materia de Biología y Geología de 4º ESO, los criterios de evaluación asociados y los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar durante este curso escolar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
1.1 1.2 2.1 2.2 4.1 5.1 6.1	- Análisis de pruebas  - Trabajos de investigación (en grupo) con exposición oral	- Pruebas específicas de respuestas abiertas y cerradas  - Escala de valoración de los informes finales - Fichas de valoración de la exposición oral	<b>70 %</b> Pruebas y/o trabajos de investigación
1.1 1.2 1.3 2.1 3.2 3.3 3.4 4.1 6.1	- Corrección de actividades  - Intervenciones orales  - Observación sistemática  - Análisis de las producciones individuales	- Lista de control - Escala de valoración  - Escala de estimación  - Registro de observación - Plazos de realización de las tareas  - Cuaderno de clase, informes, esquemas, cuestionarios, fichas de actividades...	<b>20 %</b> Trabajo personal
2.3 3.1 3.5 4.2 5.2 6.2	- Observación directa  - Participación	- Registro de observación  - Lista de control	<b>10 %</b> Actitud hacia la materia

De esta forma, para determinar la **calificación del alumnado** en la materia de Biología y Geología de 4º ESO, en cada una de las evaluaciones del curso escolar, se aplicarán los siguientes criterios:

**El 70%** de la calificación se corresponderá principalmente con las pruebas específicas realizadas en esa evaluación de forma escrita (excepcionalmente podrían ser orales). Mediante estos exámenes se valorará el grado de adquisición de los contenidos desarrollados en las unidades de programación objeto de la prueba, puesto de manifiesto a través de las respuestas a las cuestiones planteadas: preguntas de respuesta corta, definiciones, preguntas tipo test, preguntas de verdadero-falso, interpretación de esquemas o dibujos, explicaciones y razonamientos, etc. Así mismo se tendrá en cuenta en dichas pruebas la expresión escrita, la ortografía, la caligrafía, la utilización de vocabulario científico específico, etc.

En las evaluaciones en las que se lleven a cabo trabajos de investigación en grupo se valorará también en este apartado el informe final presentado y la exposición oral del mismo. El informe final se calificará teniendo en cuenta el contenido del trabajo, la presentación, la organización de la información, la expresión escrita, la presencia de imágenes o gráficos, la ortografía, el empleo de diferentes fuentes, el manejo de distintas aplicaciones informáticas, etc. Para evaluar la exposición oral se tendrá en cuenta el dominio de los contenidos del tema expuesto, la capacidad de comunicación oral, la presentación adecuada, el trabajo en equipo, las respuestas a las preguntas formuladas, etc.

Para obtener la calificación de este apartado se calculará la media ponderada de todas las pruebas realizadas y trabajos de investigación, si es el caso. Se consideran calificaciones positivas aquellas iguales o superiores a 5 puntos sobre 10.

El alumno que suspenda algún examen y/o trabajo de investigación deberá presentarse a una prueba específica para recuperar los contenidos no superados durante esa evaluación (**prueba de recuperación**).

**El 20%** de la calificación se obtendrá a partir de la valoración del trabajo personal del alumno, sobre todo el realizado en el aula y también el encomendado para casa. Para ello, y en coherencia con los procedimientos e instrumentos de evaluación, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Presentación y organización del cuaderno de clase: limpieza y orden, caligrafía y ortografía, expresión escrita, presencia de apuntes y de todas las actividades propuestas.
- Realización y corrección de las actividades planteadas, y entrega en los plazos previstos de informes escritos, fichas y cuestionarios resueltos...
- Intervenciones orales ante preguntas planteadas por el profesor, en la corrección de actividades, en debates...
- Búsqueda y tratamiento de la información utilizando diferentes fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.
- Manejo de distintas herramientas informáticas en la realización y presentación de las producciones en soporte digital.
- Comprensión oral y escrita, carga conceptual, amplitud y desarrollo, procesamiento de los datos, claridad expositiva y utilización del vocabulario específico de Biología y Geología en todas las actividades realizadas.
- Autonomía e iniciativa personal, así como capacidad de trabajo en equipo.

Cuando un alumno obtenga una calificación negativa en este apartado el profesor podrá encomendarle la realización de nuevas **actividades de refuerzo y recuperación** relacionadas con los contenidos no superados durante esa evaluación.

El **10%** de la calificación reflejará la actitud hacia la materia del alumno en base a lo siguiente:

- Asistencia a clase con puntualidad y con corrección, lo que implica traer el material necesario, atender a las explicaciones y hacer caso de las orientaciones del profesor.
- Interés y esfuerzo para superar las dificultades.
- Respeto, cooperación, solidaridad y tolerancia en las relaciones con los demás.
- Participación: en este sentido se valorarán positivamente las intervenciones orales voluntarias y las aportaciones del alumno durante el desarrollo de las clases, tanto en la corrección de las actividades realizadas como en los debates, las puestas en común o ante las preguntas formuladas por el profesor, así como en las actividades complementarias y extraescolares relacionadas con la materia que se lleven a cabo.

La **calificación de una evaluación** será positiva cuando el alumno obtenga una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 después de aplicar los criterios anteriores. En caso contrario se considerará suspensa la evaluación y el alumno tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente y/o entregar resueltas las actividades de refuerzo y recuperación encomendadas. La prueba de recuperación se realizará de forma escrita (excepcionalmente podría ser oral) y versará sobre todos los contenidos no superados por el alumno durante ese trimestre. Se llevará a cabo preferentemente al principio de la siguiente evaluación, así como en junio antes de la evaluación final.

La **calificación final** de la materia será la nota media de las obtenidas en las tres evaluaciones del curso escolar. Se considerará superada la materia cuando dicha calificación final sea igual o superior a 5 puntos sobre 10, siempre y cuando se hayan aprobado las tres evaluaciones del curso.

#### **Adecuación del proceso de evaluación del alumnado con problemas de absentismo:**

La aplicación de los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación propuestos para esta materia requiere de una asistencia regular del alumnado a las clases. Con carácter general, se considera que una inasistencia del 20% al horario lectivo de una materia puede impedir o dificultar el desarrollo de los procesos de evaluación previstos. En esta materia de 4º ESO, de tres sesiones lectivas semanales, dicha proporción sería de 20 faltas de asistencia a lo largo del curso.

Por lo tanto, para garantizar el derecho a la evaluación del alumnado que acumule ese elevado número de faltas de asistencia, el departamento establecerá procedimientos específicos de evaluación para aplicar trimestralmente a este alumnado, de manera que permitan valorar su situación curricular en la materia y, en su caso, determinar las dificultades de aprendizaje detectadas y las consiguientes propuestas de mejora.

En el momento en que se presente uno de estos casos de inasistencia, el profesor de la materia informará por escrito al alumno y a su familia de las modificaciones en el proceso de evaluación de dicho alumno a aplicar durante ese trimestre en concreto.

De forma general, estos procedimientos de evaluación incluirán la valoración de una serie de actividades que el alumno tendrá que realizar y entregar resueltas en un plazo a determinar; dichas tareas estarán relacionadas con aquellos contenidos de la materia que hayan sido trabajados en el aula, con el resto del grupo, durante sus ausencias. Además, y si es el caso, el alumno deberá presentarse a una prueba específica sobre dichos contenidos, cuya fecha de realización se le comunicará con la debida antelación.

## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Las medidas de atención a la diversidad, que forman parte del Proyecto Educativo del centro, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria. Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas concretas del alumnado, teniendo en cuenta sus circunstancias y diferentes ritmos de aprendizaje. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o de una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo que estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise. La identificación del alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, la valoración de dichas dificultades y la correspondiente intervención, se realizará de la forma más temprana posible.

En esta materia, de acuerdo con las directrices y decisiones referidas a la atención a la diversidad adoptadas por el centro, se pondrán en marcha aquellas medidas de carácter ordinario o singular que sean de aplicación teniendo en cuenta las características del alumnado con dificultades de aprendizaje. Se adecuará la programación docente a las necesidades del alumnado, adaptando actividades, metodología o temporalización y, en su caso, realizando adaptaciones no significativas del currículo. Se realizarán los ajustes razonables o las adaptaciones de los elementos del currículo que se precisen para facilitar a este alumnado la accesibilidad al currículo. Dichos ajustes razonables o adaptaciones contendrán los referentes que se aplicarán en la evaluación de este alumnado.

En el caso del alumnado con necesidades educativas especiales se realizarán las adaptaciones curriculares significativas en la materia para aquellos alumnos que lo necesiten, en coordinación con el departamento de Orientación del centro. Cada adaptación significativa se llevará a cabo teniendo en cuenta el nivel de competencia curricular del alumno y modificando distintos elementos del currículo como los contenidos, los criterios de evaluación y la metodología. Se buscará el máximo desarrollo posible de las competencias que aseguren el progreso adecuado del alumno y el logro de los objetivos de etapa.

Las adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales se establecerán teniendo en cuenta los criterios de evaluación de las competencias específicas y tendrán como finalidad que dicho alumnado pueda desarrollar el currículo ordinario, incorporando los recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación necesarios para ello, tales como apoyos, espacios adaptados, materiales específicos de enseñanza-aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación y otras posibles medidas dirigidas a favorecer el acceso al currículo.

Para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se garantizará la coherencia entre los ajustes razonables realizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje y los procedimientos e instrumentos de evaluación. Asimismo, las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se deben adaptar a las necesidades del alumnado.

El alumnado con trastornos específicos del aprendizaje (trastorno por déficit de atención e hiperactividad-TDAH, dislexia, TEA, etc.) recibirá la debida atención educativa. Para ello se tendrán en cuenta las pautas proporcionadas por el departamento de Orientación del centro. En función de las necesidades concretas del alumno con dificultades y de acuerdo con el desarrollo de la programación de la materia, el profesorado decidirá qué medidas de las establecidas en el protocolo procede aplicar en cada caso.

Para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado se establecerán las medidas de refuerzo educativo que se consideren necesarias a lo largo del curso escolar.

También se aplicarán otras medidas de atención a la diversidad, de acuerdo con las directrices establecidas en la concreción curricular del proyecto educativo de centro, como:

- medidas de refuerzo para el alumnado con integración tardía en el sistema educativo español,
- el programa de refuerzo y recuperación para el alumnado con la materia pendiente del curso anterior,
- el plan específico personalizado para el alumnado que permanezca un año más en el mismo curso.

La aplicación individualizada de las medidas de atención a la diversidad se revisará periódicamente y, en todo caso, al finalizar el curso académico.

## 8. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

### PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA

El alumnado que no haya promocionado deberá permanecer un año más en el mismo curso. Esta medida deberá ir acompañada de un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior y centrado fundamentalmente en las materias que cada estudiante no hubiera superado y motivaran la repetición de curso.

En el marco de este plan específico personalizado y de acuerdo con las directrices generales recogidas en el proyecto educativo de centro sobre el alumnado que no promociona, el profesorado que desarrollará el plan durante este curso escolar establecerá propuestas de mejora para facilitar la consecución de los objetivos en cada una de las materias no superadas el curso anterior. Para cada alumno o alumna que repite y en cada materia suspensa se indicarán los aspectos que se deben de reforzar, si se propone alguna medida de atención a la diversidad (adaptaciones curriculares no significativas, apoyo en el aula, control de deberes...), la propuesta de actividades a realizar para superar las dificultades detectadas el curso anterior, y la metodología que se va a utilizar (método de trabajo, estrategias de evaluación, materiales...).

Trimestralmente, el profesorado que lleva a cabo el programa realizará el seguimiento del alumnado repetidor en las materias no superadas durante el curso anterior, aunque también se hará un seguimiento en aquellas otras materias que no supere en el curso actual. Se valorarán los siguientes aspectos: comprensión y razonamiento, actitud hacia la materia, resultado de las pruebas de evaluación y cualquier otro aspecto que se considere relevante.

Dicho plan individualizado podría modificarse a lo largo del curso escolar cuando las medidas aplicadas no resulten eficaces ni operativas.

Algunas de las propuestas de mejora para el alumno o alumna que repite curso con la materia de Biología y Geología evaluada negativamente podrían ser las siguientes:

- proporcionarle nuevas actividades y materiales durante el desarrollo de cada una de las unidades propuestas en la programación, que le servirán de refuerzo de los contenidos tratados,
- en el caso de que no supere los contenidos trabajados en una evaluación, proporcionarle fichas con actividades de repaso para que así pueda preparar mejor la recuperación correspondiente,
- situación del alumno o alumna en la parte delantera del aula,
- seguimiento del trabajo individual realizado en clase, revisión periódica de su cuaderno de clase, insistencia en la realización de las actividades propuestas, en su entrega en plazo y en su posterior corrección (de acuerdo con las indicaciones dadas),
- durante los exámenes, comprobar que entiende los enunciados de las preguntas.

## 9. ASPECTOS METODOLÓGICOS, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

### METODOLOGÍA DIDÁCTICA:

La metodología didáctica en la etapa de la ESO será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula. Asimismo, se pondrá especial atención en la potenciación del aprendizaje de carácter significativo para el desarrollo de las competencias, promoviendo la autonomía y la reflexión. Se debe favorecer un aprendizaje contextualizado de los conocimientos, usando metodologías que abarquen la diversidad existente en el aula, favorezcan la cooperación y el trato igualitario de las alumnas y los alumnos.

En nuestra sociedad, cada ciudadano y ciudadana requiere una amplia gama de competencias para adaptarse a un mundo que está cambiando rápidamente y que muestra múltiples interconexiones. La educación y la formación posibilitan que el alumnado adquiera las competencias necesarias para poder adaptarse de manera flexible a dichos cambios. La materia de Biología y Geología va a contribuir al desarrollo de las competencias del currículo, necesarias para la realización y desarrollo personal y el desempeño de una ciudadanía activa y democrática.

La Competencia Comunicación Lingüística (CCL) es un objetivo de aprendizaje a lo largo de la vida. La materia de Biología y Geología contribuirá a su desarrollo desde la lectura de textos de divulgación científica, la producción de textos orales y escritos, la realización de tareas que impliquen la búsqueda, recopilación y procesamiento de información para su posterior exposición, utilizando el vocabulario científico adquirido y combinando diferentes modalidades de comunicación. Además, supone una dinámica de trabajo colaborativa que fomenta el uso del diálogo como herramienta para la resolución de conflictos.

La Competencia Plurilingüe (CP) implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Es muy importante el entendimiento entre las diferentes lenguas para la transmisión del conocimiento, y así el uso del latín en la nomenclatura binomial para nombrar las especies se ha utilizado universalmente. En un escenario como el actual en que las noticias científicas son de gran actualidad e importancia, es importante poder utilizar las fuentes originales con independencia del idioma en el que se haya redactado, aunque la hegemonía es mayoritariamente del inglés. La materia de Biología y Geología contribuirá a la adquisición de esta competencia mediante la lectura y producción de textos y noticias de divulgación científica en otros idiomas.

Vivimos en una sociedad en la que la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema productivo y en la vida cotidiana en general. Es esencial acceder a los conocimientos científicos porque nos permiten explorar el potencial de la naturaleza, sin dañarla y respetando nuestro planeta. Igualmente, el conocimiento científico nos ayuda a tener un control sobre la selección y el uso de la tecnología que se utiliza en nuestro día a día. La Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM) aproxima al alumnado al mundo físico contribuyendo al desarrollo de un pensamiento científico razonado, capacitando a las personas para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas. La materia de Biología y Geología ayudará a fomentar el respeto hacia las diversas formas de vida a través del estudio e interpretación de los sistemas biológicos y geológicos, y la realización de actividades de investigación o experimentales a través del uso del método científico pueden ser útiles para un posterior desarrollo de acciones encaminadas a mejorar la salud física, mental y el medio ambiente que nos rodea.

La Competencia Digital (CD) implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red, prestando especial atención a conductas asociadas a la dimensión afectivo-sexual del alumnado (temprano consumo de pornografía, *sexting*, *grooming*...). En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, evitando la intoxicación y asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. En la materia de Biología y Geología el uso de diversas páginas web, aplicaciones y programas, como los laboratorios virtuales, permiten al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de diferentes tareas individuales, cooperativas o colaborativas, de una forma segura y creativa.

La materia de Biología y Geología contribuirá al desarrollo de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA) al fomentar un estilo de vida saludable y orientado al futuro, clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. El conocimiento y la comprensión de los principales factores de riesgo y protección para la salud pueden ayudar a aumentar la responsabilidad individual y consolidar unos hábitos de vida saludable, tanto a nivel físico, psicológico y social, en una etapa como la adolescencia, en la que la persona se encuentra aún en pleno desarrollo físico, cognitivo, emocional y social. El carácter práctico de la materia permite, a través del trabajo experimental y de la realización de proyectos de investigación, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, siendo conscientes de lo que saben y lo que no, mediante un proceso reflexivo. Para ello, es importante pensar antes de actuar, trabajando así las estrategias de planificación y evaluando el nivel competencial inicial para poder adquirir de manera coherente nuevos conocimientos. Esta competencia se desarrolla también mediante el trabajo cooperativo fomentando un proceso reflexivo, con la puesta en práctica de estrategias metacognitivas que permitan la detección de errores, como medida esencial en el proceso de autoevaluación, incrementando la autoestima del alumno o la alumna.

La Competencia Ciudadana (CC) supone utilizar los conocimientos apropiados para interpretar y analizar problemas sociales, aportar posibles soluciones, tomar decisiones y resolver conflictos asertivamente. La materia de Biología y Geología trabaja dicha competencia mediante la valoración crítica de las actividades humanas en relación con el resto de los seres vivos y con el entorno, fomentando el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030. Además, en el desarrollo de las sesiones expositivas de proyectos de investigación se favorece la adquisición de valores como el respeto, la tolerancia y la empatía. Se promoverá el trabajo cooperativo y la igualdad de oportunidades, destacando el trabajo de grandes científicos y científicas. Los medios de comunicación relacionados con la ciencia nos permiten trabajar el pensamiento crítico fomentando el debate, entendido como herramienta de diálogo.

La Competencia Emprendedora (CE) fomenta en el alumnado el pensamiento crítico y la creatividad a la hora de realizar, resolver y exponer trabajos. Al presentar la materia de Biología y Geología un bloque dedicado a los proyectos de investigación, la búsqueda y selección de información permite trabajar las capacidades de planificación, organización y decisión, al mismo tiempo que la asunción de riesgos y sus consecuencias, por lo que suponen un entrenamiento para la vida. A su vez, la elaboración de proyectos tanto de forma individual como grupal les permite identificar sus fortalezas y limitaciones, enriquece al alumnado en valores como la autoestima, la empatía, la capacidad de negociación y liderazgo democrático, adquiriendo así el sentido de la responsabilidad.

La Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC) permite apreciar y respetar el entorno en que vivimos. El Principado de Asturias cuenta con siete espacios

naturales que son Reserva de la Biosfera. Nuestra geografía está salpicada de espacios verdes que atesoran una flora y fauna que es necesario preservar. Conociendo el patrimonio natural y sus relaciones, la explotación de los recursos naturales a lo largo de la historia, las nuevas tendencias en su gestión y los problemas a los que se ve sometido, se puede entender la base de la cultura asturiana y el alumnado asume la necesidad de adquirir buenos hábitos medioambientales. En la materia de Biología y Geología se valorará la importancia de las imágenes y las visitas *in situ* como herramientas fundamentales en el trabajo científico, ya que son imprescindibles para conocer, interpretar y respetar el medio y los fenómenos naturales desde una perspectiva científica. La realización de trabajos científicos en diferentes soportes les dará la oportunidad de desarrollar su propia creatividad. Además, y como parte de la educación inclusiva, esta competencia fomenta el respeto y la valoración de la riqueza de la variedad cultural en el aula.

De esta forma la materia de Biología y Geología en la ESO contribuirá al desarrollo y adquisición de las competencias específicas y por tanto al perfeccionamiento de las competencias clave, ayudando a comprender el mundo físico, los seres vivos y las relaciones entre ambos. Para ello, es recomendable partir de una planificación rigurosa, siendo el papel del profesorado orientar, promover y facilitar el desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de situaciones de aprendizaje de la vida cotidiana, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de saberes básicos, destrezas, actitudes y valores adquiridos y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

Con el fin de ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado, se secuenciará la enseñanza de manera que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos. Para ello, se facilitará la construcción de aprendizajes significativos estableciendo relaciones entre los nuevos saberes y las experiencias y conocimientos previos mediante el trabajo individual y en pequeños y grandes grupos fomentando el aprendizaje cooperativo y el reparto equitativo de las tareas.

Las actividades que impliquen la búsqueda de información y su posterior exposición en el aula favorecerán el debate y la discusión, facilitando que el alumnado aprenda a seleccionar, organizar, estructurar y transmitir la información, contribuyendo así a consolidar las destrezas comunicativas y las relacionadas con el tratamiento de la información. El interés de los alumnos y las alumnas hacia la ciencia se potenciará al enfrentarse a situaciones y a fenómenos próximos que le permitan relacionar los aprendizajes con su utilidad práctica y percibir que los conocimientos son aplicables a situaciones concretas y cercanas.

Los medios de comunicación tratan a diario multitud de temas de carácter biológico o geológico (el genoma humano, el cáncer, la investigación con células madre, las inmunodeficiencias, la pandemia y otras enfermedades infecciosas, las vacunas, el cambio climático, la conservación de la naturaleza y la biodiversidad, la protección de la flora y la fauna, la existencia de agua en otros planetas, los recursos, el desarrollo sostenible, los riesgos naturales, los vertidos contaminantes, las plagas, etc.) que requieren un conocimiento científico básico. Este hecho constituye un recurso didáctico en sí mismo, ya que es útil para despertar en los alumnos y las alumnas la motivación por comprender cómo funciona el mundo que nos rodea y el tipo de respuestas que ofrece la ciencia a los nuevos desafíos de la sociedad actual. Por otro lado, mediante el análisis de estas noticias se fomenta el gusto por la lectura, al mismo tiempo que se trabajan destrezas necesarias para el desarrollo de la comunicación lingüística. La Biología y la Geología son disciplinas científicas básicas, que contribuyen a la formación cultural en cuestiones científicas de las ciudadanas y los ciudadanos de nuestro país.

La metodología debe tener en cuenta propuestas y modelos organizativos que, generalizados al contexto de aula, permitan la presencia, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado. Por ello, se debe buscar la personalización de la respuesta educativa, teniendo en



cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este enfoque didáctico se rige por tres principios basados en múltiples formas de implicación o motivación para la tarea (por qué se aprende), múltiples formas de representación de la información (el qué se aprende) y múltiples formas de expresión del aprendizaje (cómo se aprende), de manera que se conecte con los centros de interés del alumnado, así como con la programación multinivel de saberes básicos del área. Este diseño promueve la accesibilidad de los procesos y entornos de enseñanza y aprendizaje, mediante un currículo flexible, ajustado a las necesidades y ritmos de aprendizaje de la diversidad del alumnado. La diversidad y heterogeneidad del alumnado presente en el aula han de entenderse como factores enriquecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje y es a través de los principios, del Diseño Universal para el Aprendizaje, como se puede lograr la equidad para todo el alumnado. Para atender a la gran diversidad de intereses, capacidades, ritmos de aprendizaje y necesidades del alumnado se podrán utilizar diferentes recursos (bibliográficos, audiovisuales, informáticos, laboratorios, modelos, simulaciones virtuales, contactos con el entorno) y tipos de actividades.

Para la selección y diseño de estas actividades se tendrán en cuenta los procesos cognitivos de reproducción (acceso a la información y comprensión), conexión (aplicación de lo aprendido, análisis y valoración) y reflexión (síntesis, creación y valoración).

Es importante concienciar al alumnado de su papel activo, autónomo y consciente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de la importancia del trabajo regular. Por eso se fomentará la participación del alumnado, tratando de incrementar su motivación por el aprendizaje. Para ello, las Tecnologías de la Información y la Comunicación son herramientas útiles al estar el alumnado altamente motivado por las mismas y favorecer el acceso a una mayor cantidad de información.

Las TIC se integrarán en la cotidianeidad de la labor docente y en las actividades educativas. Se fomentará el empleo didáctico de las aplicaciones disponibles en Microsoft 365 (correo Outlook, Teams, Word, PowerPoint, etc.) así como de otras herramientas informáticas. El profesorado creará equipos de alumnos de clase en el entorno Teams; en dicho espacio, además de las comunicaciones con el alumnado se promoverá la realización de tareas, trabajos colaborativos y, en general, cualquier metodología que facilite el aprendizaje activo del alumnado.

La ciencia es una actividad eminentemente práctica, además de teórica, lo que hace que el laboratorio y el trabajo de campo sean elementos indispensables. El objetivo fundamental de estos trabajos prácticos es fomentar una enseñanza más activa, contextualizada, participativa e individualizada, donde se impulse el método científico y el espíritu crítico, se desarrollen habilidades experimentales y se despierte la curiosidad, la creatividad y el gusto por cuestiones de ciencia.

La íntima relación de esta materia con el entorno nos permite difundir el patrimonio natural del Principado de Asturias que se caracteriza no solo por la riqueza de sus diversos ecosistemas sino también por su grado de protección. El alumnado debe conocer las características de nuestro legado natural: sus ecosistemas, técnicas de agricultura, ganadería y pesca, su geología y recursos naturales, su realidad económica y social, para así poder evaluar los efectos positivos y negativos de la actividad científico-tecnológica, de forma que en un futuro inmediato sea capaz de participar activamente en las decisiones que le afectan, fomentando el desarrollo sostenible de nuestro planeta.

La aplicación de estas metodologías conlleva el desempeño de una práctica docente coordinada, sometida a revisión y contraste, en la que el papel del profesorado no se limite al de ser un mero transmisor de conocimientos, sino que ejerza también una función orientadora, promotora del aprendizaje y facilitadora del desarrollo competencial del alumnado.

En cualquier caso, la metodología escogida será aquella libre de sesgos y estereotipos, que contemple el desarrollo de las competencias necesarias para que el alumnado pueda

relacionarse en términos de igualdad, e incorporando la reflexión sobre el papel desempeñado por mujeres y hombres en la ciencia, fomentando, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas para tratar de paliar la desigualdad existente en este campo.

La materia de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria pretende sentar las bases necesarias para formar a futuros ciudadanos y ciudadanas que sepan afrontar los retos presentes y futuros como son el cambio climático y las nuevas energías, la sostenibilidad y el manejo de los recursos naturales, los fenómenos geológicos, así como la biomedicina y la biotecnología.

Para conseguir que el alumnado movilice de forma integrada esta amplia variedad de conocimientos, destrezas y actitudes, deben diseñarse situaciones de aprendizaje que integren todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, por lo que en función de las características e intereses del grupo y su contexto podrán ser muy variadas, pero siempre respetando las siguientes pautas: se adecuarán a la edad y al nivel de desarrollo del alumnado; serán significativas, relevantes y estimulantes para el alumnado, a la vez que estarán relacionados con la sostenibilidad y la convivencia democrática; plantearán un objetivo claro que implique la integración de los saberes básicos; favorecerán la cooperación y el trabajo en equipo de forma igualitaria y dialogada; requerirán un enfoque crítico y reflexivo y permitirán la transferencia de los conocimientos adquiridos.

### **RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES:**

En la práctica educativa diaria se emplearán materiales curriculares y recursos didácticos de diferentes tipos con el fin de favorecer los aprendizajes significativos y atender a la diversidad del alumnado.

#### **Materiales impresos:**

- Libro de texto *Biología y Geología 4º ESO*, de la editorial McGraw-Hill (2023)
- Material bibliográfico de consulta:
  - Libros de texto de distintas editoriales
  - Libros y revistas de divulgación científica
  - Enciclopedias
  - Guías de minerales y rocas
  - Publicaciones periódicas (periódicos, revistas...)
  - Folletos informativos
- Fichas didácticas con actividades variadas
- Fichas con esquemas, gráficos, dibujos, imágenes...
- Cuadernos de laboratorio y guiones de experiencias prácticas
- Mapas geológicos
- Textos científicos y artículos de prensa relacionados con los contenidos de la materia
- Pruebas de evaluación
- Materiales de distintos niveles para la realización de adaptaciones curriculares significativas

#### **Materiales de laboratorio:**

- Material básico de prácticas de Biología y Geología
- Microscopios ópticos y lupas binoculares
- Preparaciones microbiológicas
- Muestras biológicas de plantas y animales
- Colecciones de minerales y rocas

**Recursos audiovisuales, informáticos y digitales:**

- Libro digital *Biología y Geología 4º ESO* de la editorial McGraw-Hill
- Películas didácticas y documentales relacionados con la materia
- Recursos multimedia como presentaciones, animaciones, bancos de actividades, imágenes, páginas web...
- Aplicaciones informáticas diversas (Outlook, Teams, Word, PowerPoint, etc)
- Ordenadores con conexión a Internet
- Pizarras digitales interactivas y proyectores

**Instalaciones y espacios del centro:**

- Aulas ordinarias
- Laboratorio de Biología y Geología
- Biblioteca
- Aula de informática
- Salón de actos

## **10. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS**

**Plan de lectura, escritura e investigación:**

Con el fin de fomentar la correcta expresión oral y escrita y el hábito y el gusto por la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de esta materia.

De acuerdo con las directrices generales del PLEI aprobado en el centro se llevarán a cabo, en distintos momentos del curso escolar, diversas actividades de lectura, escritura, investigación y exposición oral relacionadas con los contenidos de la materia que se estén trabajando durante esa evaluación.

**Foro Comunicación y Escuela:**

Durante este curso escolar se seguirá colaborando con el departamento de Lengua y Literatura en el programa del Foro Comunicación y Escuela. Se participará con el alumnado de este nivel en aquellas actividades que se nos propongan, relacionadas fundamentalmente con los contenidos de la materia de Biología y Geología.

**Programa de Educación y Promoción de la Salud - “Ni Ogros ni Princesas”:**

Durante este curso escolar se colaborará con el departamento de Orientación en el desarrollo de este programa, que incluye talleres impartidos en el aula por el profesorado del centro utilizando el material “Ni Ogros ni Princesas”, y talleres impartidos por profesionales externos (personal sanitario de la zona y otras organizaciones).

Con el alumnado de 4º ESO probablemente se realizará un taller externo relativo a la educación sexual entre iguales.

## 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para este curso escolar se proponen las siguientes actividades complementarias y extraescolares para el alumnado de Biología y Geología de 4º ESO:

- Participación en charlas científicas, conferencias, talleres... que se oferten a lo largo del curso escolar, como por ejemplo las propuestas por la Universidad de Oviedo (Charlas geológicas, Día de la Ciencia en mi Colegio, De Gira con la Ciencia, etc.).
- Colaboración con el departamento de Orientación en la organización de los talleres externos del programa de Educación y Promoción de la Salud “Ni Ogros ni Princesas” sobre educación afectivo-sexual del alumnado. *Segundo trimestre*
- Colaboración con otros departamentos del centro, a lo largo del curso escolar, en actividades que puedan estar relacionadas con los contenidos de la materia, como por ejemplo en las del Foro Comunicación y Escuela, organizadas por el departamento de Lengua y Literatura.

## 12. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Para la evaluación del desarrollo de la programación docente se tendrán en cuenta las directrices aprobadas en el centro y que se refieren a los siguientes aspectos:

- Porcentaje de aprobados (sobre expectativas)
- Seguimiento de la temporalización
- Adecuación y grado de variación en los instrumentos de evaluación
- Grado de efectividad y diversidad de la metodología empleada
- Efectividad en el plan de recuperación de la materia pendiente (sobre porcentaje de aprobados)

Por lo menos una vez **durante cada trimestre** se realizará un seguimiento de la temporalización de las materias del departamento por si fuera necesario realizar algún tipo de reajuste. Así mismo, se analizará la evolución del alumnado que requiere medidas de atención específicas: repetidores, con la materia pendiente del curso anterior, con necesidades educativas especiales o con otras dificultades de aprendizaje. Los resultados de estas valoraciones se reflejarán en las actas del departamento.

Al final de cada uno de los dos primeros trimestres del curso escolar se elaborará un informe con el **análisis trimestral de los resultados** de la evaluación correspondiente, de acuerdo con el documento proporcionado por el equipo directivo. Este informe incluirá los siguientes puntos:

1. Estructura del departamento: profesorado, materias que imparte cada uno y niveles; observaciones sobre desdobles, agrupamientos, docencia compartida, apoyos o refuerzos; e incidencias como bajas, vacantes sin cubrir, nuevas necesidades detectadas, etc.
2. Análisis de la temporalización, por materias y niveles, indicando si se ha mantenido el plan previsto en las programaciones docentes; las unidades de programación que se han impartido en ese trimestre y cuáles han quedado pendientes, respecto a lo programado; las causas de los desvíos; y los ajustes adoptados, si fuera el caso.

3. Metodología, indicando si se han programado y realizado actividades que impliquen procesos cognitivos diversos y relacionados con diferentes competencias; actividades que incluyan prácticas de aprendizaje cooperativo; actividades que impliquen procesos de búsqueda, selección, procesamiento de la información y comunicación de resultados; y actividades destinadas a la ejecución de producciones orales.  
Descripción y análisis de la participación en proyectos interdisciplinarios, en actividades relacionadas con el Plan de Formación de Centro, etc.
4. Atención a la diversidad, especificando las medidas aplicadas por nivel y materia, así como el seguimiento y las propuestas de mejora.
5. Evaluación:
  - 5.1. Análisis de resultados, indicando si se considera adecuado el porcentaje de alumnado que alcanza los niveles de aprendizaje (bajo/medio/alto/muy alto); el porcentaje de aprobados por grupo y materia; y el análisis cualitativo.
  - 5.2. Resultados de la evaluación de materias pendientes y propuestas de mejora, con indicación del número de alumnos por nivel y materia pendiente, así como su seguimiento.

Este documento se adjuntará al acta de la reunión de departamento en la que se realice el análisis trimestral.

Al acabar el curso escolar se elaborará una **memoria final** en la que se hará referencia a todas estas valoraciones trimestrales relacionadas con el desarrollo de las programaciones docentes y su aplicación en el aula, incluyendo el análisis de los resultados académicos del alumnado de los distintos cursos/grupos y materias, así como los reajustes y propuestas de mejora que se considere necesario llevar a cabo de cara al próximo curso. También se hará referencia al funcionamiento interno del departamento, a las distintas actividades complementarias y extraescolares en las que se haya participado, así como a las actividades de perfeccionamiento y al desarrollo de proyectos de investigación educativa, si fuera el caso.