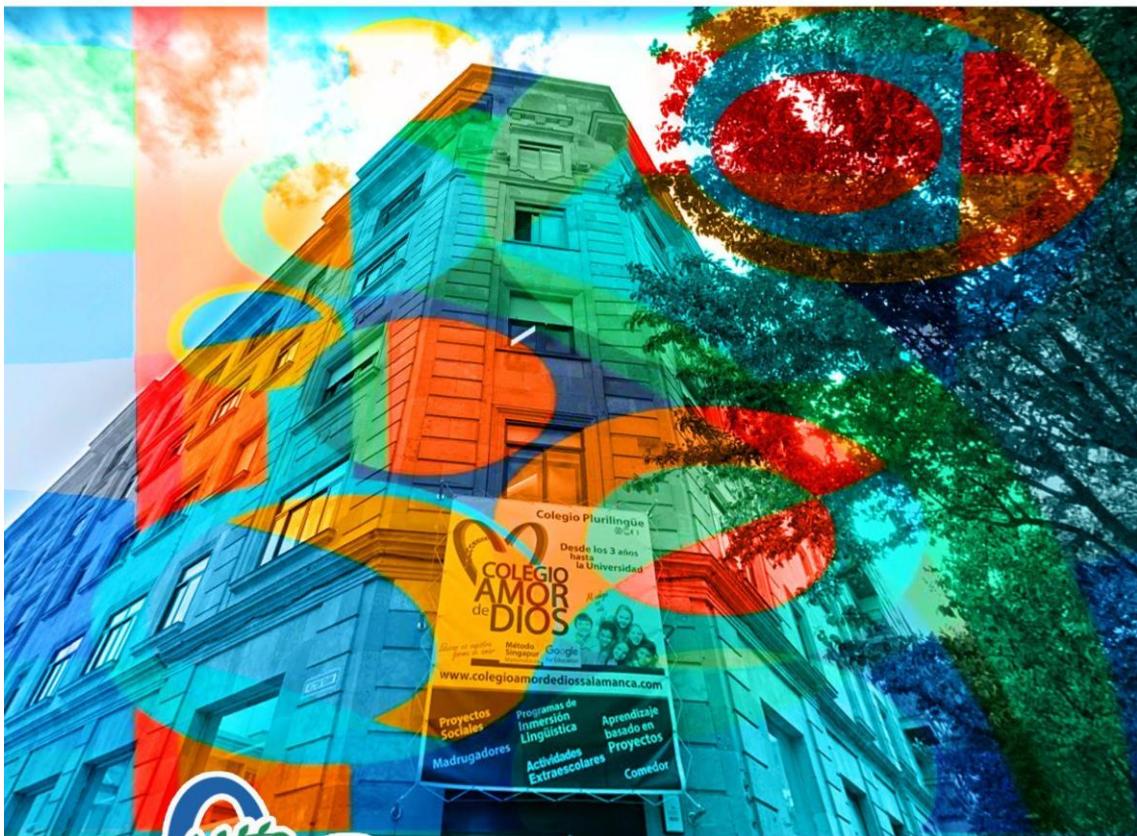


# PROGRAMACIÓN

## DIDÁCTICA



**Amor de Dios**  
Fundación Educativa  
**Salamanca**

## Biología y Geología

**4º de E.S.O.**

**Enseñanza Secundaria Obligatoria**

# COLEGIO AMOR DE DIOS – SALAMANCA

## CURSO 2025 – 2026



### ÍNDICE

- 1) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA
- 2) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL
- 3) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES
- 4) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN
- 5) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA DE BIOLOGÍA-GEOLOGÍA
- 6) METODOLOGÍA DIDÁCTICA
- 7) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS
- 8) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR
- 9) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS, PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA
- 10) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
- 11) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO
- 12) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO
- 13) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN
- 14) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE
- 15) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## **1) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**

La materia Biología y Geología de la etapa de enseñanza secundaria obligatoria muestra la importancia del desarrollo sostenible, valora el papel de la ciencia en la sociedad y fomenta las vocaciones científicas, con especial incidencia en las alumnas, para seguir desarrollando y apostando por la ciencia en la sociedad presente y futura.

Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera una alfabetización científica que le permita comprender su entorno y sean también competentes para enfrentarse al mundo laboral. Además, promueve actitudes como el consumo responsable, hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

La materia Biología y Geología, en lo referido al logro de los objetivos de etapa, permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: A través del desarrollo de contenidos vinculados al estudio de los seres vivos y el cuerpo humano, se contribuye a que el alumnado conozca y aprenda a obrar de acuerdo con el respeto a las demás personas, la cooperación y la solidaridad entre grupos.

El análisis del papel de la mujer en la ciencia, junto al estudio del cuerpo humano, la educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual, permitirá que el alumnado valore y respete la diferencia entre sexos. Esta materia también contribuye al fortalecimiento de las capacidades afectivas del alumnado, a sus relaciones con las demás personas y al rechazo de determinados comportamientos y a que el alumnado desarrolle destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información con sentido crítico. Además, desarrollará el espíritu emprendedor, el sentido crítico, la participación e iniciativa personal, al asumir responsabilidades, tanto desde el punto de vista individual como en el trabajo colectivo propio de la actividad científica.

En lo referido a la contribución de esta asignatura al desarrollo de las competencias clave, la materia de Biología y Geología contribuye a la adquisición de las ocho competencias clave que conforman el Perfil de salida, especialmente la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y la Competencia digital (CD). En relación con la competencia clave STEM, el estudiante adquiere conceptos y procedimientos

para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico, planteando preguntas y extrayendo conclusiones que permitan interpretar, conservar y mejorar el mundo natural y el contexto social. Por otro lado, la competencia digital implica el uso creativo, seguro, crítico, saludable, sostenible y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, recabar información y obtener datos científicos y mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

## **2) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL**

El carácter formativo y continuo implica que ha de extenderse a lo largo de todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

La evaluación inicial, uno de los momentos claves junto con la evaluación continua del proceso y la evaluación final, toma en consideración la situación de partida del alumnado. La comprensión y valoración de sus conocimientos previos facilita la planificación de los aprendizajes a desarrollar para alcanzar el nivel esperado en las competencias clave.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

En nuestra materia, la evaluación inicial se realizará en los diferentes cursos a lo largo de las dos últimas semanas de Septiembre durante 1 sesión.

Realizaremos una prueba escrita que permita al alumnado construir sus propias respuestas y le exija diversas capacidades y habilidades de reflexión. Esta prueba escrita también puede estar formada por una serie de opciones entre las que el alumnado selecciona una respuesta correcta y precisa (Opción múltiple, verdadero o falso, correspondencia, texto incompleto, definiciones, etc). En cualquier caso, la prueba escrita a desarrollar deberá tener en consideración los conocimientos presentados el curso anterior para poder determinar el nivel de preparación de los alumnos para enfrentarse a los objetivos que se espera que logren y al tener un carácter diagnóstico será el profesor el agente de la heteroevaluación.

## **3) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES**

Las competencias específicas aparecen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los contenidos de cada

materia. Constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación ya que se fijan para cada una de las materias.

En el caso de la materia Biología y Geología en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas.

- ✓ Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz.
- ✓ Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional.
- ✓ Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

Los descriptores operativos concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la etapa de ESO y las conectan con las competencias específicas.

El mapa de relaciones competenciales representa la vinculación de los descriptores operativos con las competencias específicas y permiten determinar la contribución de cada materia al desarrollo competencial del alumnado.

De esta manera, las competencias específicas de la materia Biología-Geología, sus vinculaciones con los descriptores operativos y el mapa de relaciones competenciales queda establecido como sigue a continuación:

1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.

4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

**Biología y Geología**

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	CCL1 CCL2 CCL3 CCL4 CCL5	CP1 CP2 CP3	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 STEM5	CD1 CD2 CD3 CD4 CD5	CPSAA1 CPSAA2 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5	CC1 CC2 CC3 CC4	CE1 CE2 CE3	CCEC1 CCEC2 CCEC3 CCEC4
Competencia Específica 1	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Competencia Específica 2	✓✓	✓	✓	✓✓✓✓✓✓✓✓	✓		✓✓	
Competencia Específica 3	✓✓✓✓	✓	✓✓✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	
Competencia Específica 4			✓✓	✓	✓	✓	✓✓	✓
Competencia Específica 5		✓		✓	✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓
Competencia Específica 6	✓		✓✓	✓✓✓		✓✓	✓✓	✓✓

**4) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN**

En el caso de la materia Biología y Geología en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas. Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz. Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional. Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

Los criterios de evaluación indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado, en lo que se refiere a las competencias específicas, de cada materia y permiten valorar el grado de adquisición de cada una de ellas.

4º DE ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores de logro
<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).</li> <li>- Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.</li> <li>- Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.</li> <li>- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> </ul>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)</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 (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (CCL1, CCL2,</p>	<p>1.1.1.- Analiza conceptos y procesos biológicos y geológicos.</p> <p>1.1.2.-Interpreta información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.).</p> <p>1.2.1.-Analiza información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.</p> <p>1.2.2.- Utiliza la terminología adecuada para transmitir de forma clara la información sobre procesos biológicos y</p>

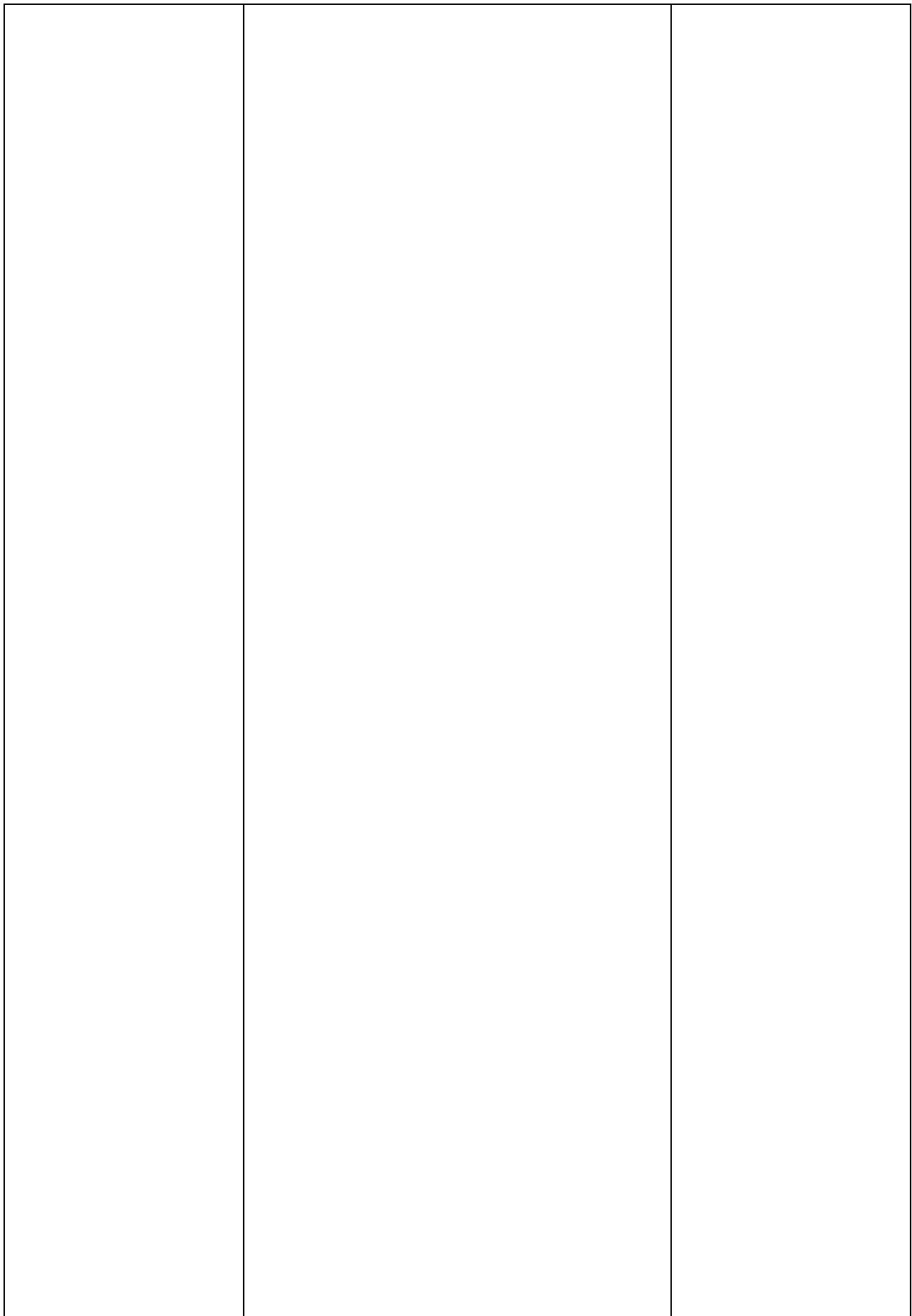
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</li> <li>- Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.</li> </ul>	<p>CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)</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 diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>geológicos o trabajos científicos.</p> <p>1.2.3.- Utiliza los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) para transmitir la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.</p> <p>1.3.1.- Explica fenómenos biológicos y geológicos mediante modelos y diagramas</p> <p>1.3.2.- Conoce y utiliza cuando sea necesario los pasos del Método Científico</p>
<p><b>B. La célula</b></p> <p>Concepto de ser vivo (UD1)</p> <p>La microscopía y el descubrimiento de la célula (UD1)</p> <p>La célula eucariota (UD1)</p> <p>- Ciclo celular: características.</p> <p>Análisis de las fases del ciclo celular.</p> <p>El ciclo celular eucariota (UD1)</p> <p>- Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.</p> <p>La división celular (UD1)</p> <p>La meiosis (UD1)</p> <p>- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.</p>	<p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)</p>	<p>2.1.1.- Busca información de carácter científico utilizando diversas fuentes científicas.</p> <p>2.1.2. Analiza e interpreta correctamente información de carácter científico</p>
<p><b>C. Genética y evolución</b></p> <p>- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.</p> <p>Los ácidos nucleicos (UD3)</p> <p>Los cromosomas (UD1)</p> <p>- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.</p> <p>- Etapas de la expresión génica y de las características</p>	<p>2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una</p>	<p>2.2.1.- Busca y contrasta información científica de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia</p> <p>2.2.2.- Utiliza la información de carácter científico para la</p>

<p>del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.</p> <p>Funciones de los ácidos nucleicos (UD3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.</li> </ul> <p>Ingeniería genética (UD3)</p> <p>La Bioética (UD3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad.</li> </ul> <p>Influencia en el cáncer.</p> <p>Las mutaciones (UD3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</li> </ul> <p>Fijismo frente evolucionismo (UD5)</p> <p>Evidencias de la evolución (UD5)</p> <p>Teorías evolutivas actuales (UD5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).</li> </ul> <p>Clasificación y evolución humana (UD5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenotipo y genotipo.</li> </ul> <p>Epigenética.</p> <p>Enfermedades genéticas y pedigrís (UD2)</p> <p>Base genética de la variabilidad (UD5)</p> <p>Adaptación y especiación (UD5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).</li> </ul> <p>Genética y Herencia biológica (UD2)</p> <p>Los experimentos de Mendel (UD2)</p> <p>Las Leyes de Mendel (UD2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de</li> </ul>	<p>sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. (CCL3, CD4, CPSAA4, CC3)</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, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal. (CC3, CE1)</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2)</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección</p>	<p>resolución de problemas</p> <p>2.2.3.-Distingue las pseudociencias, los bulos, las teorías conspiratorias y las creencias infundadas.</p> <p>2.3.1.- Comprende la contribución de la Ciencia a la sociedad</p> <p>2.3.2.- Conoce la labor de las personas dedicadas a la ciencia con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas.</p> <p>2.3.3.- Entiende la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p>3.1.1.- Utiliza la metodología científica para responder a cuestiones relacionadas con la biología y la geología</p> <p>3.2.1.- Realiza experimentos sencillos para responder a cuestiones científicas</p> <p>3.3.1.- Analiza datos sobre fenómenos</p>
---	---	---

<p>Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.</p> <p>Series alélicas (UD2)</p> <p>Genes ligados (UD2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).</li> </ul> <p>Genética del sexo (UD2)</p> <p><b>D. Geología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.</li> </ul> <p>Estructura y dinámica de la Tierra. La Geosfera (UD6)</p> <p>Alfred Wegener y la deriva continental (UD6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.</li> </ul> <p>Harry Hess y la expansión del fondo oceánico (UD6)</p> <p>La teoría de la tectónica de placas (UD6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.</li> </ul> <p>Las deformaciones de la corteza terrestre (UD6)</p> <p>Los riesgos naturales (UD6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</li> </ul> <p>El relieve terrestre y su representación (UD6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.</li> </ul> <p>Las unidades geocronológicas (UD7)</p>	<p>y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)</p> <p>3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p> <p>3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3)</p> <p>3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)</p>	<p>biológicos y geológicos utilizando las herramientas adecuadas</p> <p>3.4.1.- Interpreta resultados usando herramientas matemáticas y tecnológica sencillas</p> <p>3.5.1.- Asume diversos roles con eficacia y responsabilidad</p> <p>3.5.2.- Utiliza lenguaje y diálogo igualitario</p> <p>3.6.1.- Presenta adecuadamente la información y observación de campo</p> <p>4.1.1.-Resuelve problemas sobre procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.</p>
---	---	--

<p>Los cortes geológicos (UD7)</p> <p>E. La Tierra en el universo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.</li> </ul> <p>El origen del universo (UD4)</p> <p>La observación del universo (UD4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes del sistema solar</li> </ul> <p>El sistema solar (UD4)</p> <p>La Tierra en el universo (UD4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> </ul> <p>La Tierra. Un planeta habitable (UD4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.</li> </ul> <p>La astrobiología y el origen de la vida (UD4)</p> <p>UD 8. La estructura y funcionamiento de los ecosistemas</p> <p>Los componentes del ecosistema</p> <p>Adaptaciones a los factores del ecosistema</p> <p>Los niveles tróficos</p> <p>Las cadenas, las redes y las pirámides tróficas</p> <p>El flujo de energía y materia</p> <p>Los ciclos biogeoquímicos</p> <p>Autorregulación de los ecosistemas</p> <p>Los parámetros tróficos del ecosistema</p> <p>Sucesión ecológica</p> <p>UD9.- Los impactos ambientales en los ecosistemas</p> <p>El ser humano y el medio ambiente</p> <p>Los recursos naturales</p> <p>Los residuos</p> <p>Los impactos ambientales</p> <p>Sostenibilidad y prevención en el deterioro de los ecosistemas</p>	<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)</p> <p>Competencia específica 5.</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 y vegetación y factores socioeconómicos (STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)</p> <p>5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</p> <p>5.3 Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones sobre la sociedad y el entorno natural, mostrando motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro (CCL3, STEM2, CD4, CPSAA1, CC3, CE3)</p> <p>5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así</p>	<p>4.2.1.- Analiza la solución de problemas y modifica, cuando es necesario, procedimientos o conclusiones</p> <p>5.1.1. Identifica riesgos naturales potenciados por actividades antrópicas</p> <p>5.2.1.- Analiza los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por acciones antrópicas</p> <p>5.3.1.- Desarrolla pensamiento crítico respecto a las implicaciones de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones</p> <p>5.4.1.- Relaciona, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección</p>
---	---	---

	<p>como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente. (CPSAA2, CC4, CE1)</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1. Realizar cortes geológicos sencillos, deducir y explicar la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica, utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, así como realizar la columna estratigráfica de la zona geográfica analizada. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CCEC1)</p> <p>6.2. Interpretar la formación de los principales relieves terrestres, localizados a través de búsquedas en Internet, dentro del gran marco de la tectónica de placas, con el pensamiento científico y crítico basado en los procesos implicados en su génesis, y valorar los riesgos asociados, así como conocer y respetar el patrimonio artístico y cultural que forman parte. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD1, CC4, CE1)</p>	<p>de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>6.1.1.- Realiza cortes e historias geológicas y columnas estratigráficas usando los principios geológicos básicos</p> <p>6.2.1.- Interpreta relieves terrestres utilizando la tectónica de placas y los respeta</p>
--	---	--



## UD1. LA CÉLULA. LA REPRODUCCIÓN CELULAR

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p><b>1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</b></p>	<p>CCL1 CCL2 CCL5 STEM4 CD2 CD3 CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros).</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 científica y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster o informe, entre otros).</li> </ul> <p><b>C. La célula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fases del ciclo celular.</li> <li>• La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de imágenes.</li> <li>• Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>• Análisis de gráficas.</li> <li>• Explicación de citas y textos.</li> </ul>

<p><b>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b></p>	<p>CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.</li> </ul>	
--	--	---	---	--

## UD2. LA HERENCIA CROMOSÓMICA

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1 CCL2 CCL5 STEM4 CD2 CD3 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 diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario.	<b>A. Proyecto científico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, Interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relación de conceptos.</li><li>• Interpretación de imágenes.</li><li>• Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li></ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.		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, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal.	<b>C. Genética y evolución</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li><li>• Fenotipo y genotipo. Epigenética.</li><li>• Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).</li><li>• Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realización de tablas.</li><li>• Plantear hipótesis.</li><li>• Utilización de un vocabulario adecuado.</li></ul>
4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.	letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias. <ul style="list-style-type: none"><li>• Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).</li></ul>	

### UD3. LA HERENCIA MOLECULAR

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1 CCL2 CCL3 STEM1 STEM2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA5 CC4	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología.</p> <p>1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas, hipótesis y conjetas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster o informe, entre otros).</li> <li>• Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de esquemas.</li> <li>• Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>• Análisis de textos científicos.</li> <li>• Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>• Realización de tablas.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Debatir con argumentos científicos.</li> </ul>
		<p>forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología científica y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</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 diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario.</p>	<p>espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.</p> <p><b>C. La célula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>• La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</li> <li>• Observación y comparación de muestras</li> </ul>	
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4	2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	microscópicas.	

#### UD4.LA TIERRA EN EL UNIVERSO Y EL ORIGEN DE LA VIDA

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4	2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo.	<b>A. Proyecto científico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.</li> <li>Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.</li> <li>Métodos de análisis de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de conceptos.</li> <li>Interpretación de procesos a partir de imágenes.</li> <li>Ánalysis de textos científicos.</li> <li>Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>Realización de tablas.</li> <li>Resolución de problemas.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Utilización de un vocabulario científico</li> </ul>
3. Planificar y desarrollar	CCL1	3.2 Diseñar la experimentación, la toma		
proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3.	de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando en la medida de lo posible los sesgos.  3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	<b>resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones</li> </ul> <b>E. La Tierra en el universo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.</li> <li>Componentes del sistema solar.</li> <li>Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> <li>Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.</li> </ul>	<b>adecuado.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de presentaciones.</li> </ul>

## UD5. LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3	<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 en la medida de lo posible los sesgos.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno</p> <p>3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas, hipótesis y conjecturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).</li> <li>• Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>• Evolución histórica del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de líneas del tiempo.</li> <li>• Interpretación de imágenes.</li> <li>• Análisis de fotografías.</li> <li>• Interpretación de tablas.</li> <li>• Planteamiento de hipótesis.</li> <li>• Realización de trabajos de investigación.</li> <li>• Elaboración de informes.</li> </ul>
		<p>necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje.</p> <p>3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	<p><b>C. Genética y evolución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</li> </ul>	

## UD6. LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LA TIERRA

CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<b>1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</b>	CCL1 CCL2 CCL3 STEM1 STEM2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA5 CC4	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología.	<p><b>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>• Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>D. 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.</li> <li>• Estructura y dinámica de la <u>geosfera</u> y de los métodos de estudio de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de esquemas.</li> <li>• Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>• Análisis de textos científicos.</li> <li>• Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>• Realización de tablas.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> </ul>
<b>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</b>	CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4	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 científica y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<p>estas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los efectos globales de la dinámica de la <u>geosfera</u> desde la perspectiva de la tectónica de placas.</li> <li>• Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Definición de riesgo y factores implicados. Medidas de prevención y mapas de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debatir con argumentos científicos.</li> </ul>

<p><b>4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b></p>	<p>STEM1 STEM2 CD5 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.</p>		
<p><b>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, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b></p>	<p>STEM2, STEM5 CD4 CPSAA1, CPSAA2 CC4 CE1 CC3.</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, vegetación y factores socioeconómicos.</p>		

## **UD7. LA GEOLOGÍA HISTÓRICA**

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1 CCL2 CCL3 STEM1 STEM2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA5 CC4	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 científica y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<p><b>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>• Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>• Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de líneas del tiempo.</li> <li>• Interpretación de cortes geológicos.</li> <li>• Interpretación de gráficas.</li> <li>• Realización de trabajos de investigación.</li> <li>• Planteamiento de hipótesis.</li> <li>• Diseño de</li> </ul>
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos.	<p>biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>• Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones</p> <p><b>D. Geología</b></p>	experiments.
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.</li> </ul>	

## 8. LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<b>1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas</b>	CCL1 CCL2 CCL5 STEM4 CD2 CD3 CCEC4	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando	<b>A. Proyecto científico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster o informe, entre otros).</li><li>Fuentes veraces de información científica:</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Búsqueda de información específica sobre procesos que degradan la biodiversidad.</li><li>Valoración del impacto generado por los factores que afectan a la biodiversidad.</li><li>Estudio de la relación y las</li></ul>
y geológicas.		opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología.  1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).  1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema,	reconocimiento y utilización. <ul style="list-style-type: none"><li>Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.</li></ul>	<p>sinergias existentes entre los diferentes impactos a la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Argumentación de la correlación entre los procesos globales y la pérdida de biodiversidad.</li><li>Ánalysis del impacto económico y social de la pérdida de biodiversidad.</li><li>Ánalysis sobre las medidas para conservar la biodiversidad en un contexto de desarrollo sostenible.</li></ul>

		exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario.		
<b>4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b>	STEM1 STEM2 CD5 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.		
<b>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el</b>	STEM2 STEM5 CD4	5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona		
<b>medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>	CPSAA1 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos		

## **9. LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LOS ECOSISTEMAS**

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<b>1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas</b>	CCL1 CCL2 CCL5 STEM4 CD2 CD3 CCEC4	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando	<b>A. Proyecto científico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster o informe, entre otros).</li><li>Fuentes veraces de información científica:</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Búsqueda de información específica sobre procesos que degradan la biodiversidad.</li><li>Valoración del impacto generado por los factores que afectan a la biodiversidad.</li><li>Estudio de la relación y las</li></ul>
y geológicas.		opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología.  1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).  1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema,	reconocimiento y utilización. <ul style="list-style-type: none"><li>Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.</li></ul>	<p>sinergias existentes entre los diferentes impactos a la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Argumentación de la correlación entre los procesos globales y la pérdida de biodiversidad.</li><li>Ánalysis del impacto económico y social de la pérdida de biodiversidad.</li><li>Ánalysis sobre las medidas para conservar la biodiversidad en un contexto de desarrollo sostenible.</li></ul>

		exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario.		
<b>4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</b>	STEM1 STEM2 CD5 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.		
<b>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el</b>	STEM2 STEM5 CD4	5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona		
<b>medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</b>	CPSAA1 CPSAA2 CC3 CC4 CE1	geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos		

## **5) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA DE BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

A lo largo de toda la Etapa y considerando las Situaciones de aprendizaje que desarrollaremos trabajaremos, en mayor o menor medida, los contenidos de carácter transversal. Así, trabajaremos:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- La competencia digital.
- El emprendimiento social y empresarial.
- El fomento del espíritu crítico y científico.
- La educación emocional y en valores.
- La igualdad de género.
- La creatividad.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se fomentarán:

- La educación para la salud.
- La formación estética.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

## CUARTO DE ESO

CONTENIDOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE					
	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6
Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X
Expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X
Comunicación audiovisual	X		X	X	X	X
Competencia digital	X	X	X	X	X	X
Emprendimiento social y empresarial			X			
Fomento del espíritu Crítico y científico.		X		X		
Educación emocional y en valores.	X		X	X	X	X
Igualdad de género	X	X	X	X	X	X
Creatividad			X			
TIC y su uso ético y responsable	X	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X	X	X
Educación para la salud.			X			
Formación estética		X	X			
Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.		X	X		X	X
Respeto mutuo y cooperación entre iguales.	X	X	X	X	X	X

Situación de aprendizaje 1 (Unidad 3). Tijera y pegamento

Situación de aprendizaje 2 (Unidades 3 y 5). Las bacterias de Lenski

- Situación de aprendizaje 3 (Unidad 4). De España al espacio  
Situación de aprendizaje 4 (Unidades 4,5 y 8). La conquista planetaria  
Situación de aprendizaje 5 (Unidades 5 y 8). Volando voy, volando vengo  
Situación de aprendizaje 6 (Unidades 8 y 9) Los oponentes de la biodiversidad

## **6) METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la metodología a seguir está basada en los siguientes principios pedagógicos:

- Se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. Se promoverá el hábito a la lectura.
- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

El artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto, que son:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.

h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Considerando que la “Alfabetización Científica” de los alumnos, es uno de los objetivos fundamentales, pero no tanto como un conocimiento finalista sino como un conocimiento que le permita al alumno la comprensión de muchos de los problemas que afectan al mundo en la vertiente natural y medioambiental.

Esto se podrá lograr si el desarrollo de los contenidos (conceptos, hechos, teorías, etc.) parte de lo que conoce el alumno y de su entorno, al que podrá comprender y sobre el que podrá intervenir. Si además tenemos en cuenta que los avances científicos se han convertido a lo largo de la historia en uno de los paradigmas del progreso social, vemos que su importancia es fundamental en la formación del alumno.

El uso de la metodología científica permite generar modelos que ayudan a comprender mejor los fenómenos naturales, a predecir su comportamiento y a actuar sobre ellos en caso necesario, para mejorar nuestras condiciones de vida. Habrá que hacer hincapié en que el método científico aporta al alumno estrategias o procedimientos de aprendizaje para cualquier materia (formulación de hipótesis, comprobación de resultados, investigación, trabajo en grupo...).

Para el estudio de la Biología y la Geología se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual, sino también los procedimientos y actitudes, de forma que la presentación de estos contenidos vaya siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno y a conseguir las competencias específicas propias de esta materia, lo que implica emplear una metodología basada en el método científico.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos / conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno natural más próximo (aprendizaje de competencias) y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer el trabajo cooperativo entre los alumnos para que, mediante la organización permanente y estable de equipos de trabajo, nuestros alumnos aprendan los contenidos, a trabajar en equipo y a ser solidarios.
- Promover el trabajo basado en proyectos (ABP)
- Promover la metodología APS (Aprendizaje Servicio)
- Promover la metodología Flipped Classroom

## **Estrategias metodológicas**

Para tratar adecuadamente los contenidos desde la triple perspectiva de conceptos, procedimientos y actitudes y para la consecución de determinadas competencias, la propuesta didáctica y metodológica debe tener en cuenta la concepción de la ciencia como actividad en

permanente construcción y revisión, y ofrecer la información necesaria realizando el papel activo del alumno en el proceso de aprendizaje mediante diversas estrategias:

- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo en equipo y ayudándole a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje que facilita no sólo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa) y las competencias básicas.
- Analizar el mundo natural desde la metodología de la ciencia y utilizar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la búsqueda de información, la presentación de sus observaciones y la elaboración de sus conclusiones.
- Desarrollar actividades relacionadas con el uso rutinario de las herramientas tecnológicas actuales.
- Desarrollar actividades relacionadas con el trabajo cooperativo para la aplicación de estrategias cooperativas

Todo esto se concretará en el trabajo diario en el aula que se desarrollará, a grandes rasgos, del siguiente modo:

- Una exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- En el desarrollo en el aula de cada unidad didáctica, se alternarán la introducción de los contenidos con el planteamiento de actividades de distintos grados de dificultad a realizar por los alumnos, haciendo hincapié en la resolución de actividades. La corrección de dichas actividades será efectuada bien por el profesor, bien por los alumnos en la pizarra, bien a través de herramientas Google WorkSpace, fomentando de este modo una correcta expresión oral y el uso correcto y apropiado de las herramientas tecnológicas por parte de los alumnos.
- Utilizaremos el libro de texto propuesto por el Departamento, tanto en su versión en papel o digital para usar con el dispositivo Chromebook, como apoyo para el desarrollo de las unidades didácticas. Además del libro de texto, utilizarán la toma de apuntes que fomentaremos para crear en ellos el hábito de redactar de forma limpia y clara. Estos apuntes junto con las actividades deberán llevarlas en un cuaderno de clase. El cuaderno es un importante instrumento de consulta, por lo tanto sus hojas deben estar numeradas y los contenidos limpios y ordenados.
- Realizaremos prácticas adecuadas para cada nivel. Mediante el trabajo experimental, se mejoran capacidades como la manipulación de los instrumentos de laboratorio, la

organización del trabajo experimental, el respeto por las normas de limpieza y seguridad, el trabajo en equipo, la búsqueda, la recogida y el análisis de la información, el establecimiento de conclusiones y la elaboración de la información.

- Utilizaremos actividades relacionadas con el trabajo cooperativo para la aplicación de estrategias cooperativas
- Utilizaremos los recursos TIC como herramientas para la construcción del pensamiento científico y para facilitar la comprensión de los conceptos. Usaremos fuentes digitales para exponer y acercar esos contenidos al alumno mediante videos existentes en la red, animaciones, apps, laboratorios virtuales, aplicaciones variadas con la finalidad de que consiga adquirir las competencias específicas correspondientes.
- Incluiremos entradas en el blog de Ciencias que permita al alumno revisar conceptos, y aprender aspectos nuevos de la ciencia
- Facilitaremos la asimilación de los nuevos conceptos desde un enfoque globalizado, que permite integrar el desarrollo del espíritu emprendedor con otras áreas del conocimiento.
- Estimularemos la autoconfianza y la motivación como formas para lograr la consecución de objetivos propuestos.
- Incentivaremos el proceso emprendedor como mecanismo de participación activo en la realidad resultante.
- Realización de trabajos individuales y por grupos.
- Priorizaremos desde el comienzo del curso los recursos y herramientas que nos ofrece Google WorkSpace (Meet, Drive, Classroom, Gmail, Calendar, Documentos, Sites, Hojas de Cálculo, ...)

Toda esta metodología tiene como finalidad que los alumnos sean, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

## **7) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS**

### **ONE-TO-ONE**

En el curso 2025-2026, para la materia de Biología y Geología, iniciamos en 4º de ESO, el proyecto One to One. Así, cada alumno dispone de su propio dispositivo Chromebook y la licencia digital del libro de texto junto con las herramientas que Google WorkSpace pone a disposición de los alumnos: Classroom, Google meet, Documentos, Formularios, Presentaciones, etc.

### **BILINGÜISMO**

En todos los cursos y siempre que sea posible, intentaremos mostrar a los alumnos la importancia de este idioma en relación con la Ciencia. Utilizaremos para ello textos científicos escritos en este idioma y videos de youtube, relacionados con el contenido de la materia que se está impartiendo.

## **8) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR**

- ✓ Libro del alumno 4º E.S.O.: Biología y Geología. ESO 3º. Proyecto Funfest. Edelvives.
- ✓ Cuaderno y útiles de trabajo
- ✓ Libros de consulta
- ✓ Chromebooks
- ✓ Herramientas de Google WorkSpace: Classroom, Gmail, Documentos, Sites, Hojas de Cálculo, Drive, Presentaciones, YouTube, Maps, Calendar,...
- ✓ Material de laboratorio
- ✓ Cañón
- ✓ Claves y guías de identificación.
- ✓ Modelos anatómicos y murales
- ✓ Kahoot/Genially
- ✓ Estudio de visu de rocas y minerales.
- ✓ Blog del Departamento: <http://cienciasadd.blogspot.com.es/>
- ✓ Páginas web
  - Breve biografía de personajes relacionados con la evolución de la astronomía: [www.astronomia.com](http://www.astronomia.com)
  - Etapas de la exploración de la Luna: [www.astrojem.com](http://www.astrojem.com)
  - La exploración de la Luna: [www.nationalgeographic.es](http://www.nationalgeographic.es)
  - La célula eucariota: [www.biologia.edu.ar](http://www.biologia.edu.ar)
  - La célula: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
  - Los reinos Monera, Protista y Fungi: [www.bioenciclopedia.com](http://www.bioenciclopedia.com)
  - Youtube: entre otros: 1º El reino Moneras (sinApuntes)
  - Las plantas: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
  - Partes de la planta: [www.portaleducativo.net](http://www.portaleducativo.net)
  - La reproducción en los vegetales: [www.recursos.cnice.mec.es](http://www.recursos.cnice.mec.es)
  - Plantas medicinales: [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com)
  - Reino animal: vertebrados e invertebrados: [www.portaleducativo.net](http://www.portaleducativo.net)
  - Características de la atmósfera; características del calentamiento global; características del efecto invernadero; características de la capa de ozono: [www.caracteristicas.co](http://www.caracteristicas.co)
  - El agua: sus diferentes usos y conservación: [www.portaleducativo.net](http://www.portaleducativo.net)
  - ¿Cuáles son las principales causas de la contaminación del agua?: [www.oxfamintermon.org](http://www.oxfamintermon.org)
  - La ciencia es divertida: <http://ciencianet.com/>
  - <http://experimentemos.wordpress.com>

Youtube:

- El método Científico
- Un paseo por el Universo (La costa de las estrellas)
- Descubre el Sistema Solar, órbitas y distancias(Astronomiaweb)
- Origen de la Tierra. Como se hizo la Tierra (Canal Historia)
- ¿Qué es la Biosfera? (unprofesor.com). Video introductorio
- El reino vegetal I (autor sinapuntes)
- Animales Invertebrados (BACE Bando Audiovisual de Contenidos Escolares
- Animales Vertebrados documental completo (Ciencia educativa SA)
- ¿Qué es la Atmósfera? (unprofesor.com).
- ¿Qué es la Hidrosfera? (unprofesor.com).
- ¿Qué es la Geosfera? (unprofesor.com).
- Viaje al interior del cuerpo; Teorías del envejecimiento
- Alimentación y salud
- Donación y trasplante de órganos. ¿En qué consiste?
- Así coordinan las enfermeras de la ONT el trasplante de órganos
- España, líder mundial en coordinación y trasplante de órganos
- Formación de cordilleras y tectónica de placas
- Maniobra de Heimlich
- Enfermeras explican cómo realizar la maniobra de Heimlich

✓ Películas

- “Siete almas”
- Caminando entre dinosaurios

✓ Documentales (BBC):

- Visión Salvaje
- Viaje al interior del cuerpo humano
- El increíble cuerpo humano
- En el vientre materno
- El fin de la galaxia
- Una verdad incómoda
- Cocodrilos gigantes
- La vida
- En busca de la Especie

## ***VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA***

### ***PLAN DE LECTURA***

En 4º de E.S.O. se realizarán a lo largo de todo el curso lecturas relacionadas con los conocimientos explicados y la resolución de cuestiones específicas que se responderán a partir de la lectura o mediante su búsqueda en diferentes páginas de internet

### ***PLAN DE DIGITALIZACIÓN***

En 4º de E.S.O. se inicia el programa denominado One to One, en el que se trabaja con un dispositivo en el que, además de las herramientas de Google WorkSpace, se incluye la

### ***PLAN DE IGUALDAD***

En 4º de E.S.O. y durante todo el curso, algunas de nuestras alumnas participan en el proyecto educativo denominado STEM Talent Girl para fomentar vocaciones científico-tecnológicas entre las jóvenes. En este programa descubren las áreas STEM de la mano de mujeres profesionales de primer nivel.

### ***PLAN DE REFUERZO Y APOYO***

Se realizará una prueba inicial a comienzo del curso.

Se realizarán las mismas tareas que al resto de compañeros del curso, pero realizando un seguimiento personalizado y proporcionando materiales de refuerzo si fuera necesario, en función de los avances observados en el trabajo diario y pruebas escritas y orales.

No se debe olvidar insistir en el trabajo individual personal para poder avanzar en la materia.

### ***PLAN DE RECUPERACIÓN***

Existe en el Centro un Plan de Recuperación de Asignaturas Pendientes (PRAP), por lo que se aplicará para los alumnos que tengan esta materia pendiente.

- La asignatura será dividida en partes (siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos previamente) y harán una prueba de los contenidos correspondientes.
- De cada una de las partes en las que se divida la asignatura para su examen se realizará un seguimiento controlado por el profesor. Este seguimiento puede ser realizado mediante la entrega de ejercicios previamente propuestos, trabajos, etc.
- Si no se entrega lo encomendado por el profesor en tiempo y forma automáticamente pierde el derecho al examen por partes y deberá presentarse con toda la materia a un examen final en el mes de Junio.
- Si alguna de las partes en las que se divide el examen no fuera superada, el alumno deberá presentarse al examen final de Junio
- El profesor indicará a los alumnos las pautas adecuadas para preparar la materia y estará a disposición de los mismos para aclarar cualquier tipo de dudas que puedan tener en la preparación de la prueba.

## **10) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

<b>Actividad</b>	<b>Curso</b>	<b>Temporalización</b>	<b>U.D. vinculada</b>
Centro de investigación del Cáncer	4º ESO	1 sesión (Pendiente Ciudad de Saberes)	U.D.4. La herencia molecular
La mujer y la niña en la Ciencia	3º ESO/4º ESO	Varias sesiones desarrolladas a lo largo del curso	Charlas impartidas por mujeres relacionadas con la Ciencia
Programa STEM	3º-4º ESO/1º-2º BCH	Varias sesiones desarrolladas a lo largo del curso	Charlas impartidas por mujeres relacionadas con la Ciencia

***11) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO***

**4º DE ESO**

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Situación de Aprendizaje							Agente evaluador		
			S.A.1	S.A.2	S.A.3	S.A.4	S.A.5	S.A.6		Heteroev.	Autoev.	Coev.
1.1	1.1.1.	Observación	X	x	X	x	x	x			x	
	1.1.2	Observación	X	x		x	x	x			x	
1.2	1.2.1	Cuaderno alumno/Seguimiento de tareas	X	x	X	x	x	x		x	x	
	1.2.2	Observación	X	x	X	x	x	x		x	x	
	1.2.3	Prueba escrita	X	x	X	x	x	x		x		
1.3	1.3.1	Prueba escrita/Prueba oral	X	x	X	x	x	x		x		x
	1.3.2	Cuaderno alumno/Seguimiento de tareas	X	x	X	x	x	x		x	x	
2.1	2.1.1	Observación	X		X	x	x			x	x	
	2.1.2	Cuaderno alumno/Seguimiento de tareas		x	X	x		x		x	x	
2.2	2.2.1	Observación	X	x	X	x	x	x		x	x	
	2.2.2	Prueba oral	X	x	X		x				x	x

	2.2.3	Cuaderno alumno/Seguimiento de tareas	X	x	x	x	x	x	x	x	x
2.3	2.3.1	Observación/ Cuad.alumno/Seguimiento de tareas		x	X	x	x	x	x	x	x
	2.3.2	Observación/ Cuad.alumno/Seguimiento de tareas		x	X	x	x	x	x	x	x
	2.3.3	Observación/ Cuad.alumno/Seguimiento de tareas		x	X	x	x	x	x	x	x
3.1	3.1.1	Prueba escrita		x	X	x	x	x	x		
3.2	3.2.1	Prueba escrita/Cuaderno del alumno		x	X	x	x				
3.3	3.3.1	Cuaderno del alumno	X	x	X	x	x		x	x	
3.4	3.4.1	Cuaderno del alumno		x		x	x	x	x	x	x
3.5	3.5.1	Observación		x		x	x	x	x	x	
	3.5.2	Observación		x		x	x		x	x	

3.6	3.6.1	Observación		x						x	x
4.1	4.1.1	Prueba escrita/Prueba oral	x	x	x	x	x	x		x	
4.2	4.2.1	Observación	x	x	x	x	x	x		x	
5.1	5.1.1	Prueba escrita/Prueba oral			x	x	x	x		x	
5.2	5.2.1	Prueba escrita/Prueba oral			x	x	x	x		x	
5.3	5.3.1	Observación			x	x	x	x		x	
5.4	5.4.1	Prueba escrita/Prueba oral			x	x	x	x		x	
6.1	6.1.1	Prueba escrita/Prueba oral	x	x	x	x	x	x		x	
6.2	6.2.1	Prueba escrita/Prueba oral	x	x	x	x	x	x		x	

S.A.1: (Unidad 3 (La herencia molecular)). Tijera y pegamento

S.A.2: (Unidades 3 (La herencia molecular) y 5 (La evolución de los seres vivos)). Las bacterias de Lenski

S.A.3: (Unidad 4 (La Tierra en el universo y el origen de la vida)). De España al espacio

S.A.4: (Unidades 4 (La Tierra en el universo y el origen de la vida),5 (La evolución de los seres vivos) y 8 (La estructura y funcionamiento de los ecosistemas)). La conquista planetaria

S.A.5: (Unidades 5 (La evolución de los seres vivos) y 8 (La estructura y funcionamiento de los ecosistemas) ). Volando voy, volando vengo

Situación de aprendizaje 6 (Unidades 8 (La estructura y funcionamiento de los ecosistemas) y 9 (Los impactos ambientales en los ecosistemas)). Los oponentes de la biodiversidad



## Procedimientos e instrumentos de evaluación

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Se contará con diversos procedimientos y técnicas de evaluación en función del objetivo:

- ✓ Procedimientos de observación (observación, actitud, diario de clase,...): 10%
- ✓ Procedimientos para el análisis de desempeño y seguimiento sistemático del trabajo (seguimiento de tareas, pruebas de repaso diario de aprendizaje, diario de equipo, ...): pruebas de repaso: 10%.
- ✓ Procedimientos para el análisis del rendimiento (pruebas orales, escritas, pruebas prácticas): 80%

Para calificar de forma objetiva el aprendizaje se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación. Podemos utilizar distintas tipologías de actividades (abiertas, cerradas, concursos, actividades individuales, grupales, digitales, etc.) e instrumentos de evaluación específicos (listas de control, rúbricas, fichas, registros, generadores de pruebas, etc.). Se usarán diferentes herramientas para hacer el seguimiento de las actividades y poder valorar, entre otras cosas, la expresión escrita (autoevaluación, la expresión oral (coevaluación), evaluar el trabajo cooperativo (autoevaluación y coevaluación), pruebas de evaluación (heteroevaluación), si fuera necesario prueba de evaluación adaptada (heteroevaluación)

## BIOLOGÍA-GEOLOGÍA 4º ESO CRITERIOS DE EVALUACIÓN

		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
		Rendimiento	Desempeño/trabajo	Observación	
30%	CE1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología	10,00%	8,00%	1,00%
		1.2 Facilitar la comprensión de información	10,00%	8,00%	1,00%
		1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos	10%	8,00%	1,00%
20%	CE2.. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología,	10%	8,00%	1,00%
		2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables	5%	4%	0.5%
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad	5%	4%	0,50%
15%	CE3.. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y	3.1 Plantear preguntas e hipótesis	2,50%	2%	0,25%
		3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos	2,50%	2%	0,25%
		3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos	2,50%	2%	0,25%
		3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación	2,50%	2%	0,25%

	geológicas, y así, asentar conocimientos.	3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico	2,50%	2%	0,25%	0,25%
		3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas	2,50%	2%	0,25%	0,25%
10%	CE4.. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones	5%	4%	0,50%	0,50%
		4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos	5%	4,00%	0,50%	0,50%
10%	CE5.. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica	2,5%	2,00%	0,25%	0,25%
		5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización,	2,5%	2,00%	0,25%	0,25%
		5.3. Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones	2,5%	2,00%	0,25%	0,25%
		5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos	2,5%	2,00%	0,25%	0,25%
15%	CE6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para	6.1 Realizar cortes geológicos sencillos, deducir y explicar la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica,	7,50%	6,00%	0,75%	0,75%

	<p>explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.</p>	<p>6.2 Interpretar la formación de los principales relieves terrestre dentro del gran marco de la tectónica de placas,</p>	7,50%	6,00%	0,75%	0,75%
			<b>100%</b>	<b>80%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>

## ***Criterios de calificación del centro***

El Departamento de Ciencias ha decidido llevar a la práctica los siguientes criterios de calificación para toda la etapa de Educación Secundaria:

- Se realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso y una final en Junio.
- Cada evaluación no superada se podrá recuperar con una prueba de los contenidos correspondientes a dicha evaluación.
  - En el caso de que un alumno no realizara alguna prueba, ésta la realizará en la recuperación, computándose para la calificación definitiva todas las notas anteriores.
  - El alumno podrá ver el examen corregido y calificado, si lo desea, siempre con el profesor y dentro de la evaluación correspondiente.
- En exámenes finales, el alumno si quiere ver la prueba, deberá hacerlo en las fechas destinadas para ello. Fuera de este plazo, no será posible.

## ***Criterios de calificación de la materia***

1.- Como norma general se realizará una prueba escrita en cada una de las evaluaciones. Además, se realizarán pruebas orales. En cualquier tipo de prueba se puede utilizar la calificación positivo/negativo.

Las pruebas escritas se realizarán siempre según el criterio que marque el profesor (papel, dispositivo chromebook, ...)

2.- Las pruebas podrán contener preguntas a desarrollar, preguntas tipo test o de respuesta concisa, o una combinación de esas modalidades. Las pruebas escritas podrán incluir también preguntas de contenido eminentemente práctico (ejercicios y problemas).

3.- Los exámenes se realizarán en tinta de color azul o negro. Se anulará una pregunta si está contestada en cualquier otro color o a lápiz, salvo que, de modo excepcional, el profesor indique de forma clara al inicio de la prueba, si existe alguna pregunta que pueda contestarse así.

4.- Para calificar una prueba, todas las preguntas propuestas tendrán el mismo valor. En caso contrario, tendrán indicado su valor de modo expreso o bien se indicará verbalmente antes de iniciarse la prueba. Ese valor el profesor lo distribuirá entre las cuestiones que tenga la pregunta según su criterio.

5.- Se considera que una pregunta teórica está bien contestada cuando presenta un desarrollo razonado y guarda relación expresa con el enunciado formulado. Si es necesario relacionar su contenido con otras cuestiones del temario, esta relación debe ser realizada de manera clara, ordenada y concreta.

6.- Una pregunta práctica se entiende que está bien respondida cuando su planteamiento es correcto, su desarrollo está razonado, no contiene errores y se obtiene un resultado correcto.

7.- En la corrección de cualquier pregunta se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Correcta utilización de los conceptos
- ✓ Definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver.
- ✓ Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas.
- ✓ Claridad y coherencia en la exposición.
- ✓ Precisión en los cálculos y en las notaciones.

Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos.

Deben figurar expresamente las unidades correspondientes en los resultados.

8.- Se valorará positivamente la correcta presentación y la limpieza de las pruebas escritas, el orden y la claridad en la exposición y se penalizarán las faltas de ortografía.

Respecto a la presentación de las pruebas escritas, en 1º y 2º de E.S.O., se aceptarán blocs de examen u hojas microperforadas (nunca arrancadas del cuaderno) o folios en blanco. A partir de 3º de E.S.O., los exámenes sólo se aceptarán en folios en blanco.

La expresión y la presentación se penalizarán en E.S.O. con menos 0,2 por márgenes inadecuados; menos 0,2 por mala presentación y menos 0,2 por caligrafía deficiente.

La penalización de las faltas de ortografía, para la E.S.O. será la siguiente:

En 1º y 2º de E.S.O. menos 0,1 por cada falta hasta un máximo de 1 punto, sin distinción entre tildes o faltas de letra o palabra.

En 3º y 4º de E.S.O. menos 0,2 por falta hasta un máximo de 1,4 puntos, sin distinción entre tildes o faltas de letra o palabra.

Esta penalización no será aplicada a aquellos alumnos que acrediten debidamente un trastorno de lecto-escritura.

9.- Será motivo para anular una pregunta, si está respondida de modo que no esté claro o sea incomprensible su desarrollo, tenga errores muy graves de concepto, muestre excesivos tachones, haya mucho desorden o la letra sea prácticamente ilegible.

10.- Será motivo para anular una pregunta, si al responderla, se cambian los datos del enunciado, se incurre en errores conceptuales, instrumentales y operacionales muy graves o su respuesta no corresponde con el enunciado propuesto.

11.- El uso o el intento de uso de cualquier sistema de copia durante la realización de un examen (“chuletas”, libros, apuntes o sistemas digitales) causará automáticamente para el alumno la retirada del correspondiente examen y la obtención de un cero en el resultado de este, con las consecuencias de ello deriven.

12.- Todas las pruebas escritas, una vez recogidas y calificadas, serán mostradas a los alumnos que lo deseen para que comprueben sus aciertos y puedan ver los errores cometidos.

13.- La actitud durante la realización de un examen debe ser impecable. Cualquier alteración del orden será penalizada con un punto en dicho examen, retirada del examen y/o expulsión del mismo. En este caso, el resultado de la prueba para los alumnos que el profesor considere responsable de tal alteración será de 0 puntos (con las consecuencias que de ello se deriven) pudiendo además el docente tomar las medidas disciplinarias que considere adecuadas.

14.- El Departamento utilizará rúbricas para la evaluación de:

- el resumen de una lectura crítica
- la exposición oral de trabajos
- la redacción y la presentación de trabajos escritos
- la resolución individual de ejercicios
- los apuntes de clase
- mapas conceptuales
- un debate
- un examen

15.- Cada alumno está obligado a llevar a clase un cuaderno propio de trabajo (tamaño folio y hoja cuadriculada) y uso exclusivo para cada asignatura. En él debe tomar nota de los apuntes y explicaciones dadas en clase. También debe diariamente copiar el enunciado y realizar los ejercicios mandados por el profesor.

El cuaderno debe mantenerse limpio y ordenado y los ejercicios deben realizarse de forma razonada y ordenada (como el profesor los explica en clase) siendo corregidos en caso necesario.

El cuaderno podrá ser recogido y visto por el profesor en cualquier momento.

En el trabajo con dispositivos electrónicos, lo comentado para el cuaderno de trabajo, se aplicará, cuando el profesor así lo estime, para el sistema de almacenamiento usado por el alumno.

No entregar el cuaderno (Chromebook) cuando sea solicitado por el profesor, la falta de realización en el cuaderno de las obligaciones estipuladas, la entrega de ejercicios en formatos diferentes a los que el profesor ha indicado o entregar ejercicios copiados de otros compañeros o trabajos, originará la pérdida de todos los puntos del porcentaje reflejado en las programaciones del aula para este apartado del trabajo diario, con las consecuencias que de ello deriven.

En aquellas materias de cursos en los que esté implantado el programa One to One, el chromebook es una herramienta propia de cada alumno e indispensable para el trabajo diario. No traerlo ocasionará una calificación negativa y será una falta disciplinaria que acarreará la sanción pertinente.

16.- Para la nota de evaluación del alumno, el profesor tendrá en cuenta los resultados en las pruebas que considere realizar o recoger (exámenes, exposiciones, trabajo, apuntes, cuadernos, participación.....) y en el porcentaje que figure en su programación de aula para las unidades impartidas. Se comunicará a los alumnos. Se tendrán en cuenta todos los puntos recogidos en estos criterios para configurar la nota final del alumno.

17.-Se considera que la evaluación se ha superado positivamente si el alumno alcanza como mínimo una nota final de evaluación de cinco puntos sobre diez.

18.- La Calificación final será la nota media de las tres evaluaciones. Se considera que el curso se ha superado positivamente si el alumno alcanza como mínimo una nota media de cinco puntos sobre diez.

19.- En el examen final de Junio se podrán recuperar cada una de las evaluaciones suspensas.

20.- En la ESO, y siempre a criterio del profesor, se puede ofrecer la posibilidad, de que aquellos alumnos con la evaluación aprobada, en las recuperaciones de cada evaluación, puedan optar a modificar su nota de evaluación si al examinarse del contenido teórico de esa evaluación obtiene como mínimo un punto de diferencia respecto a su nota media. Si se da esta circunstancia, su nota de evaluación se modificará como mucho en un punto, teniendo en cuenta que el examen se valora en el porcentaje que cada profesor asigne a la parte teórica de su asignatura.

Una vez aplicado el correspondiente porcentaje de teoría al resultado de la recuperación o prueba final, la nota obtenida debería ser como mínimo un punto superior a la nota media obtenida en la evaluación o en el curso, según la opción aportada por cada profesor, para poder modificarla, subiendo en este caso en un punto su nota de evaluación o final (según la opción).

### 8.3.- Recuperación de pruebas escritas

En cada evaluación, se hará una prueba de recuperación y si la nota final de la evaluación no fuera, como mínimo, de 5 puntos sobre diez, el alumno no superará la evaluación. Esta prueba de recuperación sustituirá solamente a la parte teórica de la evaluación. Para la obtención de la nota final de la evaluación se aplicarán los mismos criterios y porcentajes que se han utilizado durante el curso en el proceso de evaluación continua

En la ESO, aquellos alumnos que tengan alguna evaluación suspensa tendrán la posibilidad de recuperarla en el examen final de Junio.

Se considera que el curso se ha superado positivamente en Junio si el alumno alcanza como mínimo una nota media de cinco puntos sobre diez.

En la ESO, en el caso de que alguna evaluación no haya sido superada, en el examen final de Junio el alumno debe preparar la materia correspondiente no superada así como los trabajos que se le indiquen y debe entregarlos en el mismo momento de la realización del examen final.

## **12) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

La Educación Secundaria Obligatoria trata de asegurar la igualdad de oportunidades a todos los alumnos/as, la cual tiene que articularse de forma coherente con el principio de atención diferenciada a la individualidad, que se manifiesta en distintos ámbitos: capacidad para aprender, motivación, estilos de aprendizaje e intereses.

Nuestras propuestas para el tratamiento de la individualidad son:

- Actividades con distinto grado de estructuración.
- Actividades de diagnóstico.
- Actividades secuenciadas según el grado de complejidad, que permiten trabajar los mismos contenidos pero con exigencias distintas.
- Actividades de ampliación, para alumnos/as que pueden avanzar más rápidamente o de un modo más autónomo, y que pueden profundizar en los contenidos a través de un trabajo individual.
- Actividades de autoevaluación, con las que los alumnos/as realizarán una -valoración de su aprendizaje y profundizarán en aquellos aspectos que crean necesario.
- Actividades de refuerzo, específicas para ayudar a aquellos alumnos que precisan corregir y consolidar contenidos
- Existe un Plan de Recuperación de Asignaturas Pendientes (PRAP), por lo que se aplicará para los alumnos que tengan esta materia pendiente y hayan promocionado. Este Plan se revisará a la finalización del mismo.
- Estableceremos medidas de refuerzo para el alumnado con dificultades de aprendizaje. Dentro del aula, atención individualizada y adaptación del currículo según necesidades.

### ***13) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN***

Aunque puede sufrir modificaciones, la temporalización podría quedar de la siguiente manera:

CUARTO DE E.S.O.

Situación de Aprendizaje	UD que abarca	O.D.S.	ORDEN	SESIONES
S.A.1 Tijeras y pegamento	UD 3.- La herencia molecular	3.- Salud y bienestar 4.- Educación de calidad 6.- Agua limpia y saneamiento 12.- Producción y consumo responsables	Primer trimestre	10-12 Sesiones
S.A. 2. Las bacterias de Lenski	U.D 3.- La herencia molecular U.D 5.- La evolución de los seres vivos	3.- Salud y bienestar 4.- Educación de calidad 6.- Agua limpia y saneamiento 12.- Producción y consumo responsables	Primer trimestre	24 Sesiones
S.A. 3. De España al espacio	U.D.4.- La Tierra en el universo y el origen de la vida	4.- Educación de calidad 5.- Igualdad de género 9.- Industria, innovación e infraestructura	Segundo trimestre	10-12 sesiones
S.A.4. La conquista planetaria	U.D. 4.-La Tierra en el universo y el origen de la vida U.D.5.- La evolución de los seres vivos U.D. 8.- La estructura y el funcionamiento de los ecosistemas	4.- Educación de calidad 5.- Igualdad de género 9.- Industria, innovación e infraestructura 17.- Alianzas para lograr los objetivos	Segundo trimestre	10-12 sesiones
S.A.5. Volando voy, volando vengo	U.D.5.- La evolución de los seres vivos U.D.8.- La estructura y el funcionamiento de los ecosistemas	4.- Educación de calidad 15.- Vida de ecosistemas terrestres	Segundo trimestre	10-12 sesiones

S.A.6. Los oponentes de la biodiversidad	U.D.8.- La estructura y el funcionamiento de los ecosistemas  U.D.9.- Los impactos ambientales en los ecosistemas	3.-Salud y bienestar  4.- Educación de calidad  7.-Energía asequible y no contaminante  11.- Ciudades y comunidades sostenibles  12.- Producción y consumo responsables  13.-Acción por el clima  14.-Vida submarina  15.- Vida de ecosistemas terrestres	Tercer trimestre	10-12 sesiones
--	---	---	------------------	----------------

El resto de las unidades que conforman el temario serán impartidas a lo largo de las tres evaluaciones

#### ***14) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE***

La comprobación del proceso de evaluación docente se podrá realizar mediante las respuestas de los alumnos a un cuestionario de carácter anónimo aunque en este sentido, el Departamento considera que sus integrantes podrán utilizar cualquier otra fórmula siempre y cuando permita la comprobación y contribuya a mejorar la práctica docente de cara a cursos futuros. En cualquier caso deberá contener cuestiones relacionadas con la metodología propia, la dificultad de los conocimientos impartidos, las actividades realizadas, los recursos y materiales utilizado en la práctica docente, etc.

El cuestionario realizado es el siguiente:



#### **TEST DE EVALUACIÓN DOCENTE**

Las siguientes proposiciones se refieren al profesor/a cuyo curso se va a evaluar; califíquela con un valor numérico entre CERO y DIEZ, donde el cero significa "completo desacuerdo" con dicha proposición y diez "completo acuerdo". Si el informante asigna un nota entre 4 y 6 significa "indiferencia".

**Nota:** La simpatía o antipatía son sentimientos reales que no deben afectar la objetividad de sus respuestas.

#### **DISEÑO DE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS**

1. Utiliza ayuda audiovisual para apoyar el contenido de la clase.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

81821480. Cumple con la programación que propuso al inicio del curso.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

81821520. Evalúa periódicamente trabajo o intervenciones en clase.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

81821568. Las evaluaciones que realiza, se ajustan a los temas desarrollados en clase.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

81821608. Presenta con claridad las instrucciones para la evaluación del aprendizaje,(exámenes, pruebas cortas, presentaciones, simulaciones, representación dramáticas, representación de roles, otras).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

81821648. Motiva al estudiante a hacer investigación bibliográfica.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

#### **PROMOCIÓN DEL APRENDIZAJE**

82260048. Al inicio del curso proporciona y explica a los estudiantes la programación del curso.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

82260096. Al inicio del curso proporciona y explica a los estudiantes las políticas del curso.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

82260136. Estimula la participación activa del estudiante en clase.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260176. Resume las ideas fundamentales discutidas, antes de pasar a una nueva unidad o tema.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260224. Cuando introduce conceptos nuevos los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260264. Motiva al aprendizaje de la materia.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260304. Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de clases.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260352. Promueve la reflexión de los temas tratados.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260392. Mantiene una comunicación fluida con los estudiantes.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260432. Es respetuoso con los estudiantes.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260480. Responde oportunamente a las cuestiones que se les plantea en clase sobre temas relacionados con la materia.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260520. Desarrolla el contenido de la clase de una manera ordenada.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

82260560. Desarrolla el contenido de la clase de una manera comprensible

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

#### **PRODUCCIÓN DE MATERIALES DIDACTICOS**

82260608. Prepara recursos didácticos, bibliográficos u otro tipo para facilitar el aprendizaje.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

82260648. Utiliza con frecuencias esquemas y gráficos para apoyar sus explicaciones

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

82260688. Da a conocer el resultado de las evaluaciones en el plazo establecido.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

82260736. Asiste con puntualidad a clases.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

#### **GENERAL**

82260776. Considerando todas las características relacionadas con el profesor/a evaluado/a, elija una nota entre 0 y 10 a su desempeño como tal.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### **15) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Esta evaluación ha de hacerse en función del progreso que los alumnos manifiesten a nivel general y a nivel personal.

Los profesores de la asignatura nos reuniremos periódicamente para contrastar las experiencias que vayamos teniendo así como los posibles aspectos que sean susceptibles de mejora dentro de la programación.

En este último caso y en función de los aspectos que necesiten ser rectificados replantearemos el proceso.

Cada profesor de la asignatura revisará su Programación observando si tiene validez en el aula, si puede llegar a cumplir los objetivos propuestos, si los contenidos y su forma de exponerlos en clase son comprendidos por los alumnos. Entre los indicadores que analizaremos para verificar la validez de las programaciones podrían estar incluidos los siguientes:

- materiales utilizados.
- planificación de actividades y nivel de dificultad.

- grado de motivación del alumnado.
- participación de las familias
- medidas de atención a la diversidad
- inclusión de temas transversales

Para comprobar si la programación es adecuada, realizaremos diferentes pruebas a lo largo del curso: preguntas orales, ejercicios en la pizarra, trabajos individuales, pruebas escritas en las que se evalúen las distintas destrezas, realización y entrega del trabajo diario, etc, y todas ellas estarán destinadas a comprobar el nivel de comprensión individual y grupal.