

**IES EL ESCORIAL**



**Programación didáctica del Departamento de Biología y Geología**

**Curso 2023/24**

**Tabla de contenido**

INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES.....	5
<b>1. Composición y organización del departamento.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Etapas y materias impartidas por el departamento.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Distribución de materias entre el profesorado del departamento .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Acuerdos comunes y objetivos del departamento para este curso.....</b>	<b>7</b>
I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA E.S.O.....	9
A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA ESO.....	9
<b>1. Contribución a los objetivos generales de la etapa ESO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Contribución de las materias del departamento a las competencias clave en la etapa ESO .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias del departamento en la etapa ESO</b>	<b>20</b>
<b>4. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares .....</b>	<b>27</b>
<b>5. Tratamiento de elementos transversales en la etapa: comprensión y expresión oral y escrita. Educación en valores y utilización de las tecnologías de la información y comunicación. ....</b>	<b>36</b>
<b>6. Materiales y recursos didácticos en la etapa ESO .....</b>	<b>38</b>
<b>7. Plan de fomento de la lectura.....</b>	<b>39</b>
<b>8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en ESO .....</b>	<b>40</b>
<b>9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en la ESO.....</b>	<b>42</b>
9.1 Criterios y procedimientos de calificación y evaluación durante el curso y en la prueba ordinaria.....	43

9.2 Criterios y procedimientos de calificación para aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua .....	54
9.3 Sistemas generales de recuperación de las materias del departamento pendientes de cursos anteriores .....	56
<b>B. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE LA ETAPA E.S.O. ....</b>	<b>60</b>
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO .....</b>	<b>60</b>
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	60
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	143
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO .....</b>	<b>143</b>
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	143
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	230
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO .....</b>	<b>231</b>
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	231
Unidad 1: La célula, unidad de vida .....	235
Unidad 4: Evolución y primeros seres vivos .....	253
Unidad 6: La vida en el universo: la Tierra, un planeta habitado .....	265
Unidad 7: La geosfera y su dinámica.....	271
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	305
<b>II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA BACHILLERATO ..</b>	<b>306</b>
<b>A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA DE BACHILLERATO.....</b>	<b>306</b>
<b>1. Contribución de las materias del departamento a los objetivos generales del Bachillerato .....</b>	<b>306</b>
<b>2. Contribución a la adquisición de competencias clave .....</b>	<b>307</b>
<b>3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias y asignaturas del departamento en Bachillerato .....</b>	<b>316</b>

<b>4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato</b> .....	318
<b>5. Elementos transversales del currículo</b> .....	320
<b>6. Plan de fomento de la lectura</b> .....	320
<b>7. Materiales y recursos didácticos en Bachillerato</b> .....	322
<b>8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en Bachillerato</b> .....	323
<b>9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en Bachillerato</b> .....	324
9.1. Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes. ....	327
9.3. Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores .....	330
9.4. Pruebas extraordinarias .....	332
<b>B. PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO DEL DEPARTAMENTO</b> .....	332
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO</b> .....	332
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia .....	332
Objetivos de la materia .....	332
Contenidos, criterios de evaluación.....	336
PROPUESTAS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE .....	482
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	483
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO</b> .....	484
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia .....	484
Objetivos de la materia .....	484
Contenidos, criterios de evaluación.....	486
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	622
<b>C. PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS ACADÉMICOS DE MATERIAS Y ASIGNATURAS DEL</b>	

DEPARTAMENTO.....	622
D. ACTIVIDADES PREVISTAS POR EL DEPARTAMENTO PARA EL PERÍODO EXTRAORDINARIO DE JUNIO. ALUMNADO DE 1º BACHILLERATO CON MATERIAS SUSPENSAS Y ALUMNOS SIN MATERIAS SUSPENSAS .....	626
<b>1. Alumnado con materias suspensas</b> .....	626
<b>2. Alumnado sin materias suspensas</b> .....	626

## INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES

### 1. Composición y organización del departamento

El Departamento de Biología y Geología está compuesto durante el curso 2023/2024 por los siguientes miembros:

- Doña Ana Arribas García
- Don David Postigo García
- Doña María Jiménez Lucas
- Don Alberto Sobrino Silva
- Doña Beatriz Domínguez Prieto (Jefa del departamento)

### 2. Etapas y materias impartidas por el departamento

#### Educación Secundaria Obligatoria

- Biología y Geología 1º ESO. Sección Bilingüe y Programa idioma Inglés
- Biología y Geología 3º ESO. Sección Bilingüe y Programa idioma Inglés
- Botánica aplicada 3º ESO
- Biología y Geología 4º ESO Programa
- Ámbito científico de 3º y 4º de Diversificación (programación del Dpto. de Orientación)
- Ciencias generales en FP Básica II (programación del Dpto. de Orientación)
- Atención educativa en 1º, 3º y 4º de la ESO y en 1º de bachillerato.

#### Bachillerato (Modalidad Ciencias)

- Biología, Geología y ciencias ambientales 1º Bachillerato
- Biología 2º Bachillerato

### 3. Distribución de materias entre el profesorado del departamento

Las materias se han distribuido de la siguiente manera atendiendo a criterios de antigüedad:

<b>CURSO, MATERIA Y MODALIDAD</b>	<b>PROFESORA</b>	<b>Nº DE GRUPOS</b>
1ºESO - Biología y Geología PROGRAMA	David Postigo	1
1ºESO - Biología y Geología PROGRAMA	Ana Arribas	1
1ºESO - Biología y Geología SECCIÓN	Beatriz Domínguez	1
1ºESO - Biología y Geología SECCIÓN	David Postigo	1
1º ESO - Atención educativa	Ana Arribas	1
1º ESO - Atención educativa	David Postigo	1
3º ESO – Biology and Geology SECCIÓN	David Postigo	1
3º ESO – Biology and Geology SECCIÓN	Ana Arribas	1
3º ESO - Biología y Geología PROGRAMA	Alberto Sobrino	1

3º ESO DIVERSIFICACIÓN – Ámbito científico y matemático	María Jiménez	1
4º ESO DIVERSIFICACIÓN	Beatriz Domínguez	1
4º ESO – Biología y Geología	Ana Arribas	1
4º ESO – Atención educativa	María Jiménez	1
1º Bachillerato - Biología, Geología y Ciencias ambientales	Alberto Sobrino	1
1º Bachillerato – Atención educativa	Beatriz Domínguez	1
1º Bachillerato – apoyo de laboratorio	David Postigo	1
2º Bachillerato - Biología	Beatriz Domínguez	1

#### 4. Acuerdos comunes y objetivos del departamento para este curso

Una vez revisada la memoria del departamento del año anterior se fijan como objetivos principales para este año los siguientes:

- Fomentar el uso de las competencias orales y digitales mediante exposiciones de trabajos de investigación.
- Promover la realización de exámenes (o parte de estos) de tipo más competencial; preguntas de aplicación, lecturas...
- Detectar lagunas curriculares que dificulten el seguimiento de las asignaturas este curso.
- Utilizar otros instrumentos de evaluación en las calificaciones.



- Potenciar el uso de plataformas virtuales como medio para realizar seguimiento de los alumnos y la entrega de tareas.
- Promover y apoyar la evaluación de los alumnos a través de las competencias directamente relacionadas con los objetivos de cada etapa y no solamente por contenidos y pruebas memorísticas
- Hacer que la asignatura sea más práctica, promoviendo y apoyando el uso del laboratorio.
- Crear y aplicar una colección de rúbricas que evalúan las diferentes tareas, trabajos individuales o en grupo.
- Participar en seminarios y cursos de formación del profesorado.
- Fomentar la búsqueda de información fiable.
- Crear y utilizar recursos para evaluar la práctica docente y el proceso de enseñanza aprendizaje de las distintas asignaturas que imparte este departamento.
- Seguir promoviendo las actividades complementarias y extraescolares que favorezcan las competencias STEAM donde destacamos MadridesCiencia, Concienciarte (Círculo de Bellas artes), las Olimpiadas Biológicas y Geológicas, entre otros. También intentaremos llevar a cabo en todas las evaluaciones al menos, una salida por el entorno natural cercano y el de la Sierra de Guadarrama.

## **I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA E.S.O.**

### **A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA ESO.**

#### **1. Contribución a los objetivos generales de la etapa ESO**

En base al Art. 13 del Decreto 65/2022 y de conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

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

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

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

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

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

Al hilo de estos objetivos de etapa, el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. En el Perfil, las competencias clave de la recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas en septiembre de 2015.

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistemática, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

## 2. Contribución de las materias del departamento a las competencias clave en la etapa ESO

La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica. Es por esto, que la adquisición de competencias matemática, científica y tecnológica son las más habituales en nuestras materias.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y en el artículo 14 del Decreto 65/22, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.

g) Competencia emprendedora.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Las competencias clave vienen desarrolladas en descriptores operativos en el Anexo I del Real Decreto 217/2022 para definir el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Estos descriptores pueden ser utilizados para concretar la contribución de las materias de los departamentos a la adquisición de las competencias clave.

A continuación, se detallan las competencias clave y sus descriptores, que detallan y concretan las habilidades y destrezas de las competencias clave.

### **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

#### **Descriptores operativos:**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva

complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

### **Competencia plurilingüe (CP)**

#### **Descriptorios operativos**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

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

#### **Descriptorios operativos**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo,

planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

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

#### **Descriptorios operativos**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía



digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

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

#### **Descriptorios operativos**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

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

**Descriptorios operativos**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundamentamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

**Competencia emprendedora (CE)****Descriptorios operativos:**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en

equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

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

#### **Descriptorios operativos**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA PARA LA ETAPA ESO (LOMLOE y Decreto 65/2022)**

Además de las competencias clave, se describen las competencias específicas para la materia de Biología y Geología así como los descriptores del perfil de salida:

A continuación, se detallan las competencias específicas para nuestra materia así como los descriptores que las concretan.

**1. INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN Y DATOS CIENTÍFICOS, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**

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

**2. IDENTIFICAR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.**

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

**3. PLANIFICAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.**

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

**4. Utilizar el RAZONAMIENTO Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.**

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

**5. ANALIZAR LOS EFECTOS DE DETERMINADAS ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.**

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

**6. ANALIZAR LOS ELEMENTOS DE UN PAISAJE concreto valorándolo como PATRIMONIO NATURAL y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

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

### 3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias del departamento en la etapa ESO

El art. 4.2 y 4.5 del Decreto 65/2022 indica lo siguiente:

*En la práctica docente de todas las materias se fomentará la correcta **expresión oral y escrita en español y el uso de las matemáticas** como elementos instrumentales para el aprendizaje. Además, añade: Se pondrá especial atención en la **potenciación del aprendizaje de carácter significativo para el desarrollo de las competencias**, promoviendo la **autonomía y la reflexión**, así como en la aplicación de métodos que tengan en cuenta los **diferentes ritmos de aprendizaje** del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.*

En base a estos principios, desde las materias del departamento de Biología y Geología, llevaremos a cabo metodologías variadas que se adapten a los distintos ritmos del alumnado. Aunque la elección de ellas será responsabilidad de cada docente, se intentará adaptar a las nuevas corrientes metodológicas y las indicaciones de la normativa, sin excluir ninguna otra que funcione con cada grupo. Se podrán fomentar:

- El modelo “Flipped classroom”, es decir el profesor dejará de ser la única fuente de contenidos e instrucciones y los alumnos meros receptores de información y contenidos. Ahora los alumnos recibirán vía online diferentes tipos de archivos: vídeos, vídeo clases, archivos sonoros, enlaces a la web.
- Aprendizaje basado en problemas y otras metodologías participativas, muy útil para el aprendizaje y la investigación en ciencia, sobre todo, en equipo.
- Búsquedas de información guiada; para ayudar al alumnado a que encuentre fuentes de información fiables.
- Apartarnos de pruebas meramente memorísticas que llevan inevitablemente al “copia y pega” cambiará por otros instrumentos de evaluación más elaborados. Para ello, se intentará elaborar exámenes y trabajos con preguntas de tipo más competencial (incluso usando el propio cuaderno en los exámenes), en las que prevalezca la integración de varios contenidos y el razonamiento.
- Uso de gamificación en la comprensión de conceptos abstractos; la célula y la división celular, la historia de la Tierra, etc. El departamento cuenta con tarjetas, juegos de cartas y de rol play así como varios *quizzes* tipo Trivial, que pueden servir para, en momentos puntuales, explicar o repasar conceptos clave. También contamos con los *Teacher Assistants* en los grupos bilingües, que nos ayudan a dinamizar las clases con cuestionarios o juegos.

En este curso seguiremos utilizando plataformas digitales que nos sirven para realizar un seguimiento más exhaustivo del trabajo diario del alumnado y para compartir con ellos información relevante para el estudio. Estas actividades tendrán valor en forma de porcentaje en los criterios de calificación (dentro del apartado de “otros instrumentos” y a su vez formarán una guía de estudios para realizar los exámenes y las recuperaciones.

Las metodologías utilizadas deberán favorecer la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos. Las actividades deben ir encaminadas a integrar la biología y la geología en la realidad social situando a los alumnos en un plano activo y responsable. Que supone más que nunca la responsabilidad del alumno para trabajar en casa de forma autónoma

En relación con la metodología y en referencia a las nuevas tecnologías creemos que el uso del móvil en las clases bajo la supervisión del profesor puede ser un elemento muy útil en el aprendizaje, también se puede usar en las prácticas de laboratorio como complemento al uso del microscopio, para identificar seres vivos macro y microscópicos. En este sentido el uso de aplicaciones del móvil tipo pl@nt net, liquency, etc, son útiles en actividades al

aire libre como rutas didácticas por los alrededores del centro. Por tanto, **se puede usar el móvil** como parte de una práctica durante las clases, en las sesiones de laboratorio, en actividades al aire libre, **siempre bajo la supervisión** del profesor y siempre con un **objetivo didáctico**.

Es importante que, siempre que sea posible, las actividades de aprendizaje se organicen en torno a proyectos de investigación, problemas, noticias que traten problemas de actualidad científicamente relevantes y de interés para los alumnos. Dichas propuestas deben concluir con una puesta en común, una evaluación y un análisis crítico del trabajo realizado.

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una herramienta fundamental para la elaboración y presentación de investigaciones.

Las **prácticas de laboratorio y de campo** son muy representativas de la materia de Biología y geología. Cuando no sea posible su realización, se puede sustituir por actividades alternativas como interpretación de imágenes, gráficos y mapas, simulaciones por ordenador, vídeos, noticias, excursiones etc.

Algunos objetivos se podrán alcanzar a través del **aprendizaje cooperativo**, a través del cual los alumnos/as, trabajarán los contenidos en pequeños grupos, que ayude a la resolución de los proyectos y problemas significativos para reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado. Siempre, respetando los ritmos de aprendizaje, que fomenten la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

Dedicaremos especial atención a la **lectura de textos** cortos (artículos científicos, noticias), con el fin de promover el hábito de lectura y mejorar la lectura comprensiva. Se promoverá la inclusión de la lectura en las pruebas o exámenes competenciales. Además, el departamento se compromete, dentro del marco del **Plan Lector** del centro, a preparar lecturas y actividades para el mes de febrero, coincidiendo con la Semana de la niña y la mujer en la ciencia.

El uso correcto de la **lengua española o inglesa** (en los grupos bilingües), se llevará a cabo mediante la corrección de errores, ya sean orales o escritos. Asimismo, los criterios de calificación recogen el tratamiento de las faltas de ortografía en las pruebas objetivas y otras pruebas escritas. Se trabajará el vocabulario curricular mediante la explicación en clase de los conceptos principales y con la solicitud de actividades como la **definición de términos científicos** o la elaboración de glosarios.

Paralelamente a todos los puntos anteriores, hay que añadir que, aunque ya se detallan en el apartado de las programaciones didácticas de cada curso, detallaremos algunas situaciones de aprendizaje tipo que se podrán utilizar en cada curso. Dichas situaciones recogen actividades de índole fuertemente competencial, que trabajan distintas habilidades y destrezas prácticas transversales a otras materias. Estas situaciones podrán adaptarse según las necesidades específicas de los estudiantes y los recursos disponibles de cada grupo clase.

### SITUACIONES DE APRENDIZAJE PROPUESTAS

#### 1º ESO

**Exploración del entorno natural:** Llevar a los estudiantes a un parque local o área natural para que observen y registren diferentes especies de plantas y animales. Luego, pueden investigar sobre las especies encontradas y crear un informe sobre la biodiversidad de su entorno.

**Estudio de fósiles:** Los estudiantes pueden examinar réplicas de fósiles y aprender sobre la historia de la Tierra y la evolución de la vida a través de la paleontología. También pueden visitar un museo de historia natural para obtener una experiencia más práctica.

**Efectos de la contaminación:** Mediante experimentos simples, los estudiantes pueden comprender cómo la contaminación afecta a los ecosistemas locales. Pueden recolectar muestras de agua o suelo y analizarlas para detectar contaminantes.

**Proyecto de jardín:** Los estudiantes pueden planificar y crear un jardín escolar con plantas autóctonas. Esto les permite aprender sobre la flora local y cómo mantener un ecosistema saludable.

**Simulación de un terremoto:** A través de modelos y simulaciones, los estudiantes pueden entender cómo se producen los terremotos y qué efectos tienen en la geología de una región. Esto puede ayudarles a comprender la importancia de la geología en la seguridad pública.

**Volcanes y erupciones:** Los estudiantes pueden estudiar volcanes famosos, como el Teide en Tenerife, y aprender sobre sus características y el papel de los volcanes en la formación de la geología de una región.

**Viaje virtual a una cueva:** A través de un viaje virtual o una visita a una cueva local, los estudiantes pueden explorar formaciones geológicas subterráneas y



aprender sobre la erosión y la formación de cuevas.

**Investigación de rocas y minerales:** Los estudiantes pueden recolectar muestras de rocas y minerales y utilizar herramientas para identificar sus propiedades físicas y químicas. Esto les ayudará a comprender la geología y la composición de la corteza terrestre.

**Estudio de la atmósfera:** Los estudiantes pueden crear estaciones meteorológicas caseras para recopilar datos sobre la temperatura, la humedad y la precipitación. Luego, pueden analizar estos datos y aprender sobre el clima local.

**Proyecto de conservación:** Los estudiantes pueden investigar problemas ambientales locales, como la deforestación o la pérdida de biodiversidad, y proponer soluciones para abordar estos problemas en su comunidad.

### 3º ESO

**Anatomía y Fisiología del Sistema Circulatorio:** A través de modelos y simulaciones, los estudiantes pueden explorar cómo funciona el sistema circulatorio humano y su importancia para la distribución de oxígeno y nutrientes en el cuerpo.

**Modelos anatómicos:** Proporciona a los estudiantes modelos anatómicos del cuerpo humano y órganos para que puedan explorar la estructura y la ubicación de los sistemas principales, como el sistema circulatorio, el sistema nervioso, el sistema respiratorio y el sistema digestivo.

**Experimentos de sistemas del cuerpo:** Realiza experimentos sencillos para ilustrar el funcionamiento de los sistemas del cuerpo. Por ejemplo, puedes llevar a cabo un experimento sobre la capacidad pulmonar y la respiración o un experimento para demostrar el proceso de coagulación sanguínea.

**Simulaciones de sistemas biológicos:** Utiliza software interactivo o aplicaciones educativas que permitan a los estudiantes explorar virtualmente sistemas biológicos humanos, como el corazón, los pulmones y el cerebro.

**Estudio de casos médicos:** Presenta a los estudiantes casos médicos ficticios o reales y pídeles que investiguen y diagnostiquen las condiciones de salud relacionadas con sistemas específicos del cuerpo. Esto fomenta el pensamiento crítico y la aplicación de conocimientos.

**Exploración de la dieta y la nutrición:** Los estudiantes pueden llevar a cabo un proyecto en el que investiguen cómo diferentes hábitos alimentarios afectan a la

salud y el funcionamiento de los sistemas del cuerpo. Pueden diseñar planes de dieta saludable y analizar su impacto.

**Anatomía comparada:** Compara la anatomía de los seres humanos con la de otros animales, destacando similitudes y diferencias en la estructura y la función de los sistemas biológicos. Esto ayuda a comprender la evolución de las características anatómicas.

**Proyectos de investigación sobre enfermedades:** Los estudiantes pueden investigar enfermedades específicas, como la diabetes, la hipertensión o las enfermedades cardiovasculares, y presentar informes sobre su impacto en el cuerpo humano, los factores de riesgo y las medidas preventivas.

**Visitas a laboratorios médicos o centros de investigación:** Organiza visitas a laboratorios médicos o instituciones de investigación en medicina y biología para que los estudiantes vean de cerca cómo se realizan estudios y experimentos relacionados con la anatomía y la fisiología humana.

**Charlas de profesionales de la salud:** Invita a médicos, enfermeros u otros profesionales de la salud a dar charlas a los estudiantes sobre su experiencia en el campo de la anatomía y la fisiología, así como sobre las carreras relacionadas.

**Presentación de proyectos de órganos:** Pide a los estudiantes que elijan un órgano específico del cuerpo humano, investiguen su estructura y función, y luego presenten proyectos creativos, como maquetas o presentaciones multimedia, para compartir sus hallazgos con la clase.

#### 4º ESO

**Estudio de los principios de la genética mendeliana:** Los estudiantes pueden llevar a cabo experimentos de cruce de plantas con características hereditarias fácilmente observables, como el color de las flores, para comprender los principios básicos de la herencia de Mendel.

**Análisis de árboles genealógicos:** Los estudiantes pueden crear y analizar árboles genealógicos de familias para identificar patrones de herencia de enfermedades genéticas y trastornos hereditarios.

**Simulación de la evolución:** Utiliza programas de simulación para que los estudiantes investiguen cómo las poblaciones cambian con el tiempo debido a la selección natural y otros procesos evolutivos.

**Estudio de casos de evolución:** Proporciona a los estudiantes casos de estudio de especies reales que han experimentado cambios evolutivos a lo largo del tiempo, como las adaptaciones de las aves en las islas Galápagos.

**Diseño de experimentos de selección natural:** Los estudiantes pueden diseñar y llevar a cabo experimentos simulados de selección natural utilizando modelos

de poblaciones y recursos limitados.

. **Investigación de la evolución humana:** Los estudiantes pueden explorar la historia de la evolución humana mediante la investigación de fósiles de homínidos y comparaciones de ADN para comprender nuestra relación con otras especies y nuestros antepasados.

. **Genética de poblaciones:** Los estudiantes pueden estudiar cómo las frecuencias de alelos cambian en las poblaciones a lo largo del tiempo debido a la deriva genética, la migración y la selección natural.

. **Proyecto de biotecnología:** Los estudiantes pueden investigar aplicaciones de la biotecnología en la agricultura, la medicina o la conservación, y proponer proyectos biotecnológicos para abordar problemas específicos.

. **Exploración de la diversidad genética:** Los estudiantes pueden investigar cómo la diversidad genética dentro de las poblaciones es importante para la supervivencia y la adaptación a cambios ambientales.

. **Debate sobre ética en genética:** Organiza un debate en clase sobre cuestiones éticas relacionadas con la ingeniería genética, como la modificación genética de alimentos o la terapia génica en humanos. Se puede acompañar del visionado de películas como *Gattaca* o *The Island*.

. **Simulación de la formación de montañas:** Mediante el uso de modelos y simulaciones, los estudiantes pueden explorar cómo se forman las montañas a lo largo del tiempo debido a la tectónica de placas y la erosión. Pueden utilizar maquetas y herramientas interactivas para comprender los procesos geológicos involucrados en la creación de cadenas montañosas.

. **Proyecto de línea de tiempo geológica:** Los estudiantes pueden investigar y crear una línea de tiempo geológica que muestre los principales eventos en la historia de la Tierra, desde la formación del planeta hasta el presente. Cada estudiante puede investigar un período geológico específico y presentar sus hallazgos en una línea de tiempo colaborativa que ilustre la evolución de la Tierra a lo largo del tiempo. También pueden usarse cartas con los hitos más importantes y que los alumnos lo ordenen en el tiempo, a modo del juego Timeline.

**NOTA:** Además de estos ejemplos indicados anteriormente, al término de la programación de cada curso, se incluye algún ejemplo de situación de aprendizaje detallada y relacionada con el resto de elementos curriculares. No obstante, cada docente decidirá cómo adaptarlas en función del grupo-clase.

## 4. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares

### 4.1 Aspectos generales propios del departamento respecto al tratamiento de la diversidad

Según el artículo 30 del Decreto 65/2022, las medidas de atención a la diversidad *estarán orientadas a permitir a todos los alumnos el desarrollo de las competencias y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se benefician de ellas obtener la titulación correspondiente*

La atención a las diferencias individuales del alumnado debe facilitar el aprendizaje de todos los alumnos que requieran una atención educativa diferente de la ordinaria por presentar **necesidades educativas especiales ACNEES**, por **dificultades específicas de aprendizaje** entre ellas la **Dislexia**, por presentar Trastorno por **Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)**, por sus **altas capacidades intelectuales**, por su **incorporación tardía** al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar. Nuestro centro también es un centro de referencia para discapacidades motrices, para estos alumnos se realizará una adaptación de acceso a los materiales, contenidos, procedimientos que necesite el alumno según su discapacidad.

Dada la importancia de este punto, el Departamento de Biología y Geología estará perfectamente informado de todas las situaciones del alumnado que nos concierne, y colaborará con el Departamento de Orientación en todo momento.

Para ello, el profesor /a tendrá en cuenta el **informe psicopedagógico** realizado por el Dpto. de Orientación del centro. La valoración de estos alumnos con necesidades educativas será continua y global y tendrá que tener en cuenta su progreso.

Entre las medidas se ofrecerán:

- Recursos materiales y digitales variados que faciliten el acceso a las actividades.
- Empleo de materiales y recursos didácticos diferenciados y adaptados en los casos necesarios.
- Otorgar más tiempo en la realización de los exámenes.
- Agrupamientos flexibles y ritmos distintos de aprendizaje adaptables a los alumnos.
- Coordinación con las profesoras de pedagogía terapéutica.

Además, se podrán adoptar otras medidas mediante programas de atención a alumnos en situación de vulnerabilidad y programas de atención a los alumnos de alto rendimiento académico.

En cuanto a las **medidas ordinarias de atención a las diferencias individuales del alumnado**, y en consonancia con los **principios del diseño universal de aprendizaje (DUA)** promovido por la LOMLOE, aplicaremos medidas generales para atender a las diferencias individuales.

Por ello, el Departamento de Biología y Geología ha compartido en la PGA aquellas actuaciones organizativas, curriculares, metodológicas y de acceso al entorno escolar, quedando resumidas en este cuadro:

DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	
<p><b>ORGANIZATIVAS</b> (refuerzo o enriquecimiento del aprendizaje a nivel grupal o individual, desdoblamientos, agrupar materias en ámbitos)</p>	<p>Se ha solicitado contar con una adaptación del horario para apoyar en desdobles de laboratorio. Consideramos este apoyo fundamental para poder realizar prácticas de laboratorio, ya que, por motivos de espacio y seguridad, no podemos realizarlo con todo el grupo. Sin embargo, el Dpto. tan solo cuenta con una hora de desdoble a la semana.</p> <p>En el caso de enriquecimiento del aprendizaje, el Departamento está vinculado con el proyecto STEM y colabora con Ecoescuelas, de manera que podemos ofrecer a los alumnos que así lo requieran, participar en proyectos y actividades extra curriculares, especialmente en Alumnos de Altas Capacidades.</p>
<p><b>CURRICULARES</b> (adecuación de la programación didáctica, actividades y situaciones de aprendizaje diversas y contextualizadas)</p>	<p>Los alumnos diagnosticados por el D. de Orientación como poseedores de un nivel académico más bajo recibirán materiales de trabajo y estudio adaptados a sus necesidades y guías de estudio donde se especificarán las competencias que deben adquirir en cada tema. Los ACNEEs que provenientes de otros centro, se matriculen con asignaturas pendientes, recibirán un cuaderno resumen o guía de estudio de los contenidos y las competencias más importantes que deben alcanzar</p> <p>En nuestra programación contamos con propuestas didácticas y metodologías activas. Proponemos exámenes y actividades de carácter competencial, donde el alumno/a aplique los conocimientos adquiridos a situaciones - problema reales.</p>

<p><b>METODOLÓGICAS</b> (adecuación de metodologías a las necesidades detectadas, diferentes agrupamientos dentro del aula)</p>	<p>Se han cumplimentado y facilitado a los tutores las medidas de adaptación metodológica para <b>alumnos TDAH y dislexia y DEA</b></p> <p>Adaptaciones en los métodos de aprendizaje y enseñanza, usando actividades distintas a las generales del grupo-clase para algunos alumnos/as.</p> <p>Adaptaciones en el tiempo de examen, información seccionada y fragmentado, etc.</p> <p>La reducción o eliminación de determinadas actividades que se consideren inadecuadas para un determinado alumno o alumna.</p> <p><b>Plan de refuerzo para alumnos con asignaturas pendientes.</b></p> <p>Temporalización: curso completo</p> <p>Objetivo que se persigue: la recuperación de la/s asignatura/s pendiente/s</p> <p>Metodología: entrega de un cuadernillo de actividades que los alumnos deben entregar razonablemente completo en dos partes. Se compartirá con los alumnos a través de la plataforma virtual.. Se podrá gestionar el libro del curso pasado.</p> <p>Seguimiento y evaluación: pruebas escritas, una en mayo, sobre los contenidos del cuadernillo. Nuestro horario no cuenta con horario de refuerzo de pendientes, pero a través del aula virtual, la Jefa de Departamento atenderá las dudas que puedan surgir.</p> <p>Los criterios de evaluación son los siguientes:</p> <p>Cuadernillo 60% nota, prueba 40%. Este año se ha decidido dar algo más de peso al examen y reducir el volumen de trabajo del cuadernillo. Si aún así no aprueba, se le ofrecerá una oportunidad para recuperar en la convocatoria ordinaria.</p> <p>Este cuadernillo nos servirá también para las recuperaciones</p>
<p><b>DE ACCESO AL ENTORNO ESCOLAR</b> (en materiales, procesos e instrumentos para garantizar el acceso a la información, comunicación y participación)</p>	<p>Proponemos disponer del corcho STEM para compartir proyectos e ideas del alumno.</p> <p>Contamos con material didáctico para apoyar las necesidades individuales.</p> <p>Aulas virtuales con seguimiento continuo.</p> <p>Accesibilidad del docente para apoyar a cualquier estudiante, disponibilidad</p> <p>Proponemos el uso de un buzón de sugerencias y preguntas para tratar en tutoría o en temas como en el de la reproducción.</p>

## 4.2 Alumnos con Necesidades Educativas Especiales

El artículo 31 del Decreto 65/22 así como el Decreto 23/2023 (artículos 8, 15, 23 y 25), destaca la importancia de la atención a los alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE).

Como vías excepcionales aparecen las adaptaciones curriculares entendidas como modificaciones o adaptaciones del currículo general en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación y promoción, así como en las actividades y metodología aplicables. Según su grado de alteración, las adaptaciones serán:

**Adaptaciones curriculares no significativas**, que se refieren a los métodos de enseñanza y evaluación, e incluyen adaptaciones en:

Los métodos de aprendizaje y enseñanza, usando actividades distintas a las generales del grupo-clase para algunos alumnos/as.

- Los sistemas de evaluación, que se vuelven específicos y algo diferentes a los del grupo ordinario.
- La reducción o eliminación de determinadas actividades que se consideren inadecuadas para determinados alumnos/as

En el apdo 4.4. se detalla una tabla con las medidas más comunes de adaptaciones metodológicas, que cada tutor recogerá en base a lo pactado por el equipo docente del alumno/a.

**Adaptaciones curriculares significativas**, referidas a los contenidos y tiempos de aprendizaje, pudiendo incluir:

- Adaptaciones de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para alumnos concretos.
- Variaciones en las prioridades asignadas a determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- Cambios en la temporalización de los objetivos y en los criterios de evaluación.
- Introducción, adaptación o eliminación de algunos objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- Las adaptaciones curriculares en las materias propias del departamento se desarrollan de acuerdo y en coordinación con el plan de orientación del centro.

Estas adaptaciones buscan desarrollar al máximo las competencias. La evaluación de estos alumnos/as no podrá impedirles la promoción o titulación.

Por último, en cuanto a los alumnos con **Altas Capacidades**, desde el Dpto. de Biología y Geología promoveremos actividades de investigación e indagación, participación en certámenes científicos, etc. En definitiva, procuraremos motivar el interés del alumno/a por la ciencia, y le animaremos a exponer sus ideas en clase o incluso a impartir ciertos contenidos, siempre que el alumno quiera. Se podrá contemplar, asimismo, la participación de estos alumnos en charlas o webinars destinados a cursos superiores. Por último, y si el Departamento de Orientación lo considerase oportuno, participaremos en los programas de **enriquecimiento curricular** de los alumnos que así lo requieran.



### 4.3 Alumnos del Programa de Compensatoria

Para estos alumnos, el Departamento tendrá en cuenta sus dificultades de aprendizaje y situación de vulnerabilidad, de manera que se persigan los siguientes objetivos:

- Apoyar educativa y socio-afectivamente a los alumnos para compensar las dificultades que puedan surgir de su situación sociocultural de vulnerabilidad, o del desconocimiento de la cultura y el idioma vehicular, acelerando sus posibilidades de acceso a los niveles curriculares escolares de la etapa.
- Dotar a los alumnos de las estrategias y habilidades de orden social y personal, que faciliten su normalización y su integración socio-laboral en la sociedad.
- Facilitar mediante el desarrollo de estrategias, destrezas y técnicas de estudio, la adquisición de los objetivos mínimos de las áreas del currículo.
- Mejorar la motivación del alumnado favoreciendo sus expectativas de éxito, trabajando con contenidos y actividades adaptados al nivel real de sus posibilidades y reforzando su autoestima académica casi siempre muy deteriorada.

En cuanto a las medidas organizativas y metodológicas, dichos alumnos tendrán apoyo fuera del grupo-clase en algunas asignaturas. Como en nuestra materia no tienen desdoble, se podrán llevar a cabo pequeñas acciones para mejorar su aprendizaje:

- Se podrán utilizar con él materiales específicos o de refuerzo educativo, de igual manera si se considera oportuno y siempre que sea posible, se mantendrán los mismos materiales del grupo-clase, trabajando desde los mínimos exigidos por el ministerio para poder conseguir la titulación prevista en la etapa educativa correspondiente por la legislación educativa vigente.
- Promover la motivación del alumnado favoreciendo sus expectativas de éxito al tiempo que se trabajarán los contenidos implementando actividades adaptadas a su nivel real de posibilidades y reforzando su auto-concepto académico.
- Facilitar información periódica al alumnado sobre su evaluación, progresos y dificultades.
- Vigilancia y corrección de cuadernos de actividades y trabajos con el objetivo último puesto en que el propio alumnado sea consciente de su evolución y progresos.
- Aumentar la cantidad y variedad de orientaciones, indicaciones y/o instrucciones a la hora de realizar tareas y/o ejercicios.

- Tener en cuenta el ritmo de trabajo de los alumnos ya que en la mayoría de los casos necesitan más tiempo para realizar las actividades y asimilar contenidos.
- Dar orientaciones sobre las metas a perseguir, de las materias curriculares estudiadas, libros de texto utilizados en el aula, modificando los enunciados de las actividades, estructurándolas de manera más conveniente, priorizando contenidos, exigiendo sólo los contenidos mínimos curriculares contemplados en la legislación vigente cuando no sea posible más; seleccionando ejercicios y recursos educativos, evitando la ambigüedad tanto en explicaciones como en actividades, ofreciendo alternativas favorables al alumnado eliminando las que signifiquen e impliquen un mayor riesgo de fracaso, etc., adecuando las tareas a su nivel de competencia y destreza.
- Se utilizarán metodologías diversas que conecten con las maneras preferentes de aprender de los alumnos estructurando contenidos y tareas manteniendo una estrecha colaboración y coordinación entre el profesorado para actuar de manera coherente y adaptando la enseñanza a las necesidades del alumnado promoviendo aprendizajes más prácticos y funcionales.

#### 4.4 Alumnos con Dificultades específicas de aprendizaje

Para alumnos con TDAH o dislexia, así como otras dificultades específicas de aprendizaje, el equipo docente podrá ofrecer las medidas metodológicas oportunas detalladas a continuación y pactadas por el equipo docente de cada alumno/a. Los tutores recogerán estas necesidades en este documento y lo entregarán al Dpto. de Orientación. Desde el Departamento de Biología y Geología proponemos las medidas indicadas en la siguiente tabla:



**Comunidad de Madrid**

ANEXO

MODELO DE INFORME<sup>1</sup> RELATIVO A LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PARA LA EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON DISLEXIA, OTRAS DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE Y TDAH

Centro:  
Código:  
Localidad:  
Curso escolar:

Alumno/a  
Enseñanzas<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_

El equipo de profesores que atiende al alumno ha considerado oportuno aplicar durante el presente curso escolar las siguientes medidas a la hora de realizar pruebas o exámenes de evaluación<sup>3</sup>:

Medidas acordadas	Tipos de medidas	Descripción de las medidas
	Adaptación de tiempos	El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de un ____% sobre el tiempo previsto para ello.
	Adaptación del modelo de examen	Adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen. Se permitirá el uso de hojas en blanco.
	Adaptación de la evaluación	Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.
	Facilidades: técnicas/materiales Adaptaciones de espacios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen.</li> <li>Se podrán realizar los ejercicios de examen en un aula separada</li> </ul>

Madrid, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

EL TUTOR

VºBº  
EL JEFE DE ESTUDIOS

Fdo.: \_\_\_\_\_

Fdo.: \_\_\_\_\_

<b>TIPO DE MEDIDAS ADOPTADAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS</b>
<b>Adaptación de los tiempos</b>	El tiempo de cada examen podrá ser incrementado
<b>Adaptación del modelo de examen</b>	Las preguntas del examen podrán ser adaptadas o reducidas en número
	La información del examen se presentará de forma seccionada con instrucciones sencillas
	El examen se entregará al alumno fragmentado, con espacios preparados para la respuesta y a medida que lo cumplimenta (una hoja por cada pregunta/grupo de preguntas)
	Las preguntas complejas se desglosan en otras más sencillas, de forma que se puedan valorar los conocimientos adquiridos
<b>Adaptación de la evaluación de los aprendizajes</b>	Se utilizarán instrumentos variados: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple
	Se realizará la revisión/corrección del examen con el alumno
<b>Adaptación de los espacios</b>	Se podrá realizar el examen en un aula separada del resto de los compañeros
<b>Adaptaciones técnicas/materiales</b>	Se evaluará al alumno con formatos de examen diferentes del resto de los compañeros. Se podrá realizar una lectura de las preguntas o instrucciones del examen en voz alta

## 5. Tratamiento de elementos transversales en la etapa: comprensión y expresión oral y escrita. Educación en valores y utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

El artículo. 12.3 del Decreto 65/2022 hace hincapié en estas habilidades para fomentar entre el alumnado. Desde nuestro departamento, nos parecen cruciales en un escenario de desarrollo de la inteligencia artificial, donde el alumnado corre el riesgo de no prestar atención a la información que busca.

### 5.1 Comprensión y expresión oral y escrita

El fomento de las competencias orales y escritas es uno de los objetivos de este curso. En el presente escenario del auge de las herramientas de IA, queremos insistir en el desarrollo de estas habilidades mediante ejercicios como presentaciones orales, explicaciones de fenómenos y procesos naturales en clase a los compañeros, lectura de *papers* y artículos científicos, etc. Las competencias orales son parte de la evaluación de la asignatura en todos los cursos de la ESO y Bachillerato.

En cuanto a la evaluación de la expresión oral y escrita, se valorará el uso del **vocabulario científico**, así como la habilidad para **argumentar en base a evidencias**. Se utilizarán rúbricas del estilo a la que proponemos en el apartado de Evaluación.

Por último, destacamos la participación activa de nuestro Departamento en el Plan Lector del centro, mediante la preparación de textos de índole científica, especialmente en la Semana de la niña y la mujer en la ciencia.

### 5.2 Educación en valores

En base a los objetivos de etapa relativos al artículo 13 del Decreto 65/2022 y de conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, los valores que se fomentan con las materias del departamento, están estrechamente relacionados con los objetivos del desarrollo sostenible, especialmente los **objetivos a, d y k** descritos en el apartado 1 de la presente programación.

Para responder a la educación en valores, en esta asignatura se tratará explicar la importancia e influencia que tiene el sistema democrático en nuestro país, en la ciencia, la

salud, el medio ambiente etc. y lo importante que es el respeto por todos los compañeros independientemente del género, raza, credo o nacionalidad.

La inclusión de los valores en la enseñanza en realidad nos ofrece una magnífica oportunidad para reflexionar sobre la dimensión más personal de la educación. Nos permite tener en cuenta todo aquello que nos hace “ser personas”. Las asignaturas de este departamento cuentan con múltiples ocasiones en sus contenidos para trabajar la afectividad, los sentimientos, la creatividad, la autoestima, y la autonomía personal respetando a cada una tal y como es pero también la pertenencia al grupo y la iniciativa personal.

Dentro de los valores más destacados se encuentran la igualdad entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género, la no discriminación por ningún motivo o circunstancia personal y social. Se evitarán claramente los comportamientos y contenidos sexistas y se resaltarán el papel de las mujeres científicas en las Ciencias Naturales. Asimismo, se promoverán hábitos de vida saludables mediante la enseñanza y promoción de una educación afectivo - sexual sana, educación vial y de valores de sostenibilidad y consumo responsable.

Las asignaturas de este departamento incorporarán **elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible**, como el consumo responsable y el cuidado de los recursos naturales. También ahondaremos en los riesgos de explotación y las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

### 5.3 Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la etapa ESO

En el mundo actual las TIC y la IA no son novedad para nuestros alumnos. Gracias a Internet podemos acceder con rapidez a cualquier tipo de contenido e información. El Departamento de Biología y Geología fomentará las TICs de la siguiente forma:

- Aprender a buscar, seleccionar y procesar la información que nos aporta la web tanto en español como en inglés para los grupos de sección.
- La comunicación entre el profesor y los alumnos se llevará a cabo a través de plataformas virtuales de Educamadrid, pudiendo de este modo compartir archivos de todo tipo.
- En todas las aulas contamos con pizarras digitales y conexión a internet, este

recurso tiene que ser un punto de apoyo importante durante la clase de ciencias, de esta forma el alumno desde los primeros cursos aprenderá a utilizar diversos motores de búsqueda y desarrollar un espíritu crítico sobre la información que encuentre en la red. Consideramos este apoyo fundamental para las explicaciones en lengua inglesa ya que el apoyo visual complementa y apoya aún con más necesidad las explicaciones en inglés.

- El libro electrónico facilitado por las editoriales responsables de los libros de texto recomendados también se puede usar en las aulas.
- La disponibilidad en la mayoría de las aulas de cañón e Internet, permiten al profesor el uso de presentaciones digitales y de videos para el desarrollo de sus clases
- Búsqueda de fuentes fiables y plagio. Con motivo de enseñar al alumnado a discernir entre fuentes fiables de las que no lo son, les ayudaremos aportando varias fuentes donde pueden buscar. En cursos superiores, se podrá promover el uso de las normas bibliográficas a la hora de citar autores. El plagio podrá penalizar algunos de los trabajos escritos de los alumnos.

## 6. Materiales y recursos didácticos en la etapa ESO

Como ya se mencionó en el apartado 3 de la presente Programación Didáctica, las metodologías serán variadas y flexibles (gamificación, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas, Flipped Classroom...) para poder dar respuesta a todo tipo de alumnado. Para ello, contaremos con materiales y recursos también variados.

En las diferentes áreas y materias impartidas por el departamento de biología y geología en la E.S.O se utilizan los recursos didácticos de los que se dispone en el departamento y en el centro, incluyendo los recursos de laboratorio, bibliográficos, informáticos y audiovisuales.

Los libros de texto de uso por los alumnos serán los siguientes:

- 1º ESO. Biología y geología. Editorial AEON. Sección bilingüe y Programa
- 3º ESO Biología y Geología. Sección bilingüe y Programa. Editorial AEON
- 4º ESO Biología y Geología. Editorial AEON.

Para los alumnos **NEE** y compensatoria, contamos con multitud de material adaptado. Contamos con libros de refuerzo de la **editorial Aljibe**, y otros de **Editex**, además de material adaptado del Departamento. Contamos también con los libros de MacMillan Diversificación y cuadernos de Santillana adaptados. Los libros se podrán utilizar como material de apoyo en forma de fichas. Se promoverán los elementos visuales para ayudar en el aprendizaje de los alumnos.

Para **los cursos en sección bilingüe** contamos con una hora a la semana de apoyo con el **teacher assistant**. Contamos con un total de 4 grupos de sección que recibirán esta ayuda. Este auxiliar apoyará nuestras clases mediante actividades dinámicas, de investigación, debate, quizzes... Esta figura en clase será una ayuda para mejorar la pronunciación, simplificar los contenidos más complejos, proporcionar ideas y dinámicas relacionadas con el aprendizaje de las ciencias. Esta figura proporciona una ayuda importante principalmente en lo relacionado con las habilidades de comprensión y expresión oral, mediante la realización de actividades diseñadas o seleccionadas por el profesor y puestas en práctica por el asistente, siempre supervisado por el profesor en el aula. Del mismo modo, si el número de alumnos en los grupos bilingües lo permite, se realizarán prácticas de laboratorio que refuercen los contenidos y sirvan para facilitar la consecución de algunas de las competencias básicas, aprovechando la presencia del *language assistance* y *siempre bajo la supervisión del profesor de la asignatura*.

Por último, será frecuente la proyección de audio y/o vídeo que proporcionarán soporte adicional para los contenidos en cada unidad, especialmente aquellos conceptos abstractos muy típicos de nuestras materias (la célula, el universo, tectónica de placas, etc).

## 7. Plan de fomento de la lectura

Con el fin de promover el hábito de lectura nuestro departamento dedicará al menos, quincenalmente, la mitad de una sesión al fomento de la lectura a través de textos para el desarrollo de las competencias y sus elementos transversales, para inspirar la realización de proyectos significativos y relevantes, la resolución colaborativa de problemas, reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estos textos serán comentados en clase y podrán ir acompañados de preguntas de comprensión. Por otro lado, se promoverá la inclusión de pequeños textos o noticias sobre ciencia dentro de las pruebas objetivas.



Asimismo, el profesor podrá proponer a los alumnos la lectura voluntaria de algunos textos convenientemente seleccionados.

En consonancia con el **Plan Lector**, los miembros del departamento de Biología y Geología contribuirán a la mejora de los hábitos de lectura mediante las siguientes actividades:

- Lectura comentada de textos científicos, noticias del periódico, websites, periódicos digitales. Hay fuentes como National Geographic, Newsela (que recopila y adapta artículos de diferentes fuentes), Commonlit, etc.
- Búsqueda de información en fuentes alternativas al libro de texto, atendiendo al aprendizaje de la búsqueda en internet es recomendable detallar la búsqueda, acotar los sitios a visitar y recomendar websites fiables y de prestigio.
- Redacción de resúmenes de videos educativos con o sin cuestionario.
- Elaboración de conclusiones a partir de datos proporcionados, la redacción de un informe científico siguiendo una rúbrica.
- Se incluirán en las pruebas objetivas, un ejercicio de lectura comprensiva relacionado con el tema/s estudiados.
- Se podrá promover la inclusión de un glosario científico en el cuaderno del alumno.

Por último, como parte del Plan Lector del centro, nuestro departamento colaborará en la creación y búsqueda de contenidos de lectura, relacionados con la investigación científica y las biografías de científicos y científicas. Se fomentarán estas lecturas en **la semana de la mujer en la ciencia**, junto a otros departamentos de índole científica.

## 8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en ESO

Nuestro departamento está plenamente comprometido con las actividades fuera del aula. Creemos que el aprendizaje de las ciencias parte de la observación y comprensión del mundo que nos rodea. Por este motivo, proponemos actividades para todos los niveles educativos e intentamos que estas actividades estén relacionadas con otras materias para poder llegar así a

mayor número de alumnos. Asimismo, la mayoría de las actividades promueven el desarrollo de las competencias STEAM, en especial, la asistencia a congresos y ferias científicas.

<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Visita a los yacimientos de Atapuerca y museo de la Evolución de Burgos (1º bachillerato)</li> <li>&gt; Visita a la cueva de los Enebralejos (Segovia) junto a Dpto. GH – (1º ESO)</li> </ul>
<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Visita a la Facultad de Biológicas de la Complutense (2º bachillerato) – diciembre/enero</li> <li>&gt; GREFA – Majadahonda. (1º ESO)</li> <li>&gt; Ruta Geológica Sierra Norte, Patones y alrededores. (1º bachillerato ciencias y 2º bachillerato Geografía)</li> <li>&gt; Feria Madrid Es Ciencia, IFEMA, 7, 8 y 9 de marzo– (varios cursos de la ESO y 1º bach)</li> </ul>
<b>3ª EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; RAINFER – Fuente el Saz del Jarama. (4º ESO)</li> <li>&gt; Participación en Concienciarte (Círculo de Bellas Artes) 16 y 17 de abril de 2024, todo el día. Se irá en tren– varios cursos (1º, 3º 4º ESO y 1º Bach)</li> <li>&gt; Congreso STEM (varios cursos)</li> <li>&gt; Taller de especies invasoras ( en el centro) – 1º ESO y 1º Bachillerato.</li> </ul>

\*En todas las evaluaciones se podrán realizar charlas (en el centro o fuera de él) y visitas a instituciones, enmarcadas en el Programa STEAM. Debido a que muchas convocatorias aún no han salido, quedamos pendientes de avisar al Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares.

Con el fin de evaluar y comprobar que los alumnos/as han participado activamente en la salida o actividad complementaria, se les pasará **una ficha con una pequeña rúbrica o cuestionario de satisfacción**. De esta forma, comprobaremos si lo aprendido en clase y en la salida tienen

conexión y si el alumno/a considera que la excursión es o no recomendable para futuros cursos.

## 9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en la ESO

Según el artículo 17 del Decreto 65/2022, la evaluación debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora y de carácter formativo.

2. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario

3. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno deberán tenerse en cuenta, como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

4. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus competencias específicas y criterios de evaluación.

5. La evaluación de los ámbitos definidos en el artículo 7 se realizará también de forma integrada tomando como referentes para la misma las competencias específicas y criterios de evaluación de las materias que lo forman.

6. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y los resultados obtenidos por el alumnado. Los centros recogerán en una memoria final, al término de las actividades lectivas, la valoración de dicha evaluación, a partir de la cual establecerán propuestas de mejora que orientarán sus programaciones didácticas.

7. Los proyectos educativos de los centros docentes incluirán los criterios de actuación de los equipos docentes responsables de la evaluación de los alumnos.

Además, se pretenderá el uso de instrumentos variados de evaluación, que se adapten a las características del grupo. En el siguiente punto se detallan los criterios de calificación y las medidas de calificación y evaluación durante el curso y al final de este.

### 9.1 Criterios y procedimientos de calificación y evaluación durante el curso y en la prueba ordinaria

Tanto los criterios de calificación descritos anteriormente, como sus procedimientos, se publicarán debidamente y a su tiempo, en la sección del Departamento de Biología y Geología de la página web del centro (<https://www.ieselescorial.org/>). Asimismo, cada docente del departamento se encargará de comunicar esta información a sus clases a través del aula virtual. Esto se realizará a principio de curso, de modo que los alumnos/as sepan cómo van a ser evaluados.

Los criterios de evaluación de nuestras materias vienen recogidos en el Decreto 65/2022 donde aparecen ordenados por competencias específicas. Estos se detallan en el apartado de la programación de cada curso, donde aparece la relación entre los criterios y sus competencias específicas.

A continuación, se presentan los criterios de evaluación acordados por el Departamento de Biología y Geología para todos los cursos, los procedimientos o técnicas de evaluación y los **instrumentos de evaluación**. Se procurará que Los instrumentos sean **variados y adaptados a las necesidades** del grupo-clase y podrán utilizarse **rúbricas** para facilitar su corrección. Facilitamos en este apartado algunos modelos de rúbricas que utilizaremos para evaluar los aspectos más competenciales.

En el apartado “otros instrumentos” de las siguientes tablas cada docente respetará los porcentajes acordados. Ahora bien, cada profesor/a, decidirá qué peso otorgarle a cada una de las actividades y situaciones de aprendizaje, de forma que se adapten a su grupo-clase.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN -Curso 23-24****BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º, 3º y 4º de la ESO**

<p><b>Pruebas escritas</b></p>	<p><i>Se podrán utilizar los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase</i></p> <p><b>Exámenes de contenidos o pruebas escritas:</b> Se valorará la gestión escrita de la información y el dominio de vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas.</p> <p><b>Exámenes de competencias con o sin apuntes.</b> Se podrá emplear el cuaderno con los apuntes para la realización de algunos exámenes de tipo más práctico o competencial, si se diese el caso.</p>	<p><b>70%</b></p>
<p><b>Otros instrumentos</b></p> <p><i>Cada profesor decidirá qué ponderación (dentro de este porcentaje) otorgarle a cada instrumento de evaluación recogido</i></p>	<p><i>Se podrán utilizar los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase</i></p> <p>Trabajos individuales o grupales, que podrán consistir en la realización de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentaciones orales.</li> <li>✓ Trabajo diario</li> <li>✓ Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo.</li> <li>✓ Cuaderno, apuntes, fichas, etc.</li> <li>✓ Debates</li> <li>✓ Panfletos, folletos, pósters o trípticos</li> <li>✓ Documentos de texto</li> <li>✓ Hojas de cálculo</li> <li>✓ Maquetas</li> <li>✓ Mapas mentales, esquemas, líneas del tiempo...</li> <li>✓ Podcasts y otros documentos de audio.</li> <li>✓ Entrevistas</li> </ul>	<p><b>30%</b></p>

Las **herramientas de evaluación** deberán ser objetivas y variadas, incluyendo las siguientes:  
Rúbricas, registros de observación, registros de entrega, entrevistas, escalas de valoración, etc.

### CÁLCULO DE LA NOTA FINAL DE LAS EVALUACIONES

#### *Aspectos generales:*

- La nota de cada evaluación corresponderá a la **media ponderada** de las notas de las pruebas escritas y de otros instrumentos anteriormente indicados, atendiendo a los porcentajes descritos en el apartado anterior.
- Para considerar una evaluación **aprobada**, el alumno/a debe obtener **al menos un 5** en la nota final de la evaluación.

### MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS

#### *Alumnos/as que suspenden una evaluación:*

Los alumnos que no aprueben una evaluación podrán recuperarla de la siguiente forma:

- Se entregará estos alumnos/as un **cuadernillo de trabajo\*** con preguntas y ejercicios de la evaluación que será completado a mano y entregado en la fecha asignada (después de las vacaciones). Este cuadernillo se entregará corregido **como guía de estudio** en mayo al alumno, de manera que pueda estudiar para el examen de junio.  
.....**30%**
- Realización de un **examen en junio** de la evaluación suspensa.....**70%**

\*La realización de este cuadernillo beneficia a los alumnos que trabajan a lo largo del curso, teniendo en cuenta los principios de evaluación continua, dado que los antiguos exámenes de recuperación no daban grandes resultados en el pasado. En el caso de alumnos ACNEES, la entrega de este cuadernillo facilita la prueba escrita de junio.

La **NOTA PARA APROBAR** la recuperación debe ser un **5**.

## CÁLCULO DE LA NOTA FINAL DEL CURSO

Se considera el curso aprobado si la media aritmética de las 3 evaluaciones es de, al menos, un 5. No habrá nota mínima para hacer media, ya que valoraremos el trabajo en su conjunto y no de forma aislada.

### OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA EVALUACIÓN

Tanto en los trabajos y tareas, como en las pruebas escritas, el Departamento ha acordado las siguientes medidas:

- **Criterio ortográfico.** Se valorarán las faltas de ortografía, sintaxis y el vocabulario científico. Dichas faltas podrán suponer una bajada de la nota de hasta 1 punto menos.
- Para todos aquellos trabajos o proyectos que se pidan a los alumnos/as, se intentará elaborar una **rúbrica de evaluación** exhaustiva y clara, que será facilitada al alumnado antes de la realización de estos. La corrección se ajustará a dichas rúbricas.
- **Plagio:** En proyectos y trabajos en los que se detecte plagio, se suspenderán automáticamente, pudiendo o no, dar la opción de repetir a decisión del docente.
- **Los instrumentos de evaluación** se deben adaptar a las nuevas tendencias, ya no se propondrán solamente actividades memorísticas fácilmente copiables, sino que elaboraremos tareas más competenciales que respondan a niveles superiores en la taxonomía de *Bloom*, esto es; analizar, aplicar, evaluar y crear. Asimismo, se promoverá la variedad en los instrumentos en nuestras materias con la entrega de: **Pósters, informes, prácticas de laboratorio, folletos, presentaciones, podcasts, etc.**
- **Utilización de medios electrónicos o tradicionales para copiar.** Se calificará con nota igual a 0 aquellos exámenes en los que el profesor sospeche que se utilizan medios electrónicos tipo móviles, relojes, tablets, etc. o que el alumno tenga cualquier ayuda ajena, papeles, libros, audífonos etc.
- Cuando un estudiante **falte a un examen** (previamente convocado), deberá presentar un **justificante expedido por un médico u otro profesional** acreditado además de una nota de comunicación de las familias a través de la agenda escolar.
-

## MODELOS DE RÚBRICAS

### PARTICIPACIÓN Y TRABAJO DIARIO

INDICADOR	2	1	0
<b>Participación</b>	El alumno sale voluntario con asiduidad a la pizarra, responde a las preguntas formuladas por el profesor y participa en los debates suscitados en el aula (con orden y coherencia)	El alumno sale algunas veces voluntario a la pizarra, responde a las preguntas formuladas por el profesor y participa en los debates suscitados en el aula (con orden y coherencia)	El alumno no sale voluntario a la pizarra, no responde a las preguntas formuladas por el profesor y no participa en los debates suscitados en el aula (con orden y coherencia)
<b>Material</b>	El alumno siempre trae el material a clase. El cuaderno obtiene una calificación alta conforme a la rúbrica correspondiente.	El alumno casi siempre trae el material a clase. El cuaderno obtiene una calificación moderada conforme a la rúbrica correspondiente.	El alumno no siempre trae el material a clase. El cuaderno obtiene una calificación baja conforme a la rúbrica correspondiente.

### CUADERNO

INDICADOR	2	1,5	1	0,50	0
<b>Presentación</b>	Posee identificación completa del alumno y la asignatura. Presenta el cuaderno en la fecha marcada.	Posee identificación del alumno. Presenta el cuaderno en la fecha estipulada.	Posee identificación completa del alumno y la asignatura. No presenta el cuaderno en la fecha marcada.	No posee el nombre correctamente señalado. No se presenta en la fecha señalada.	Cuaderno en pésimas condiciones.
<b>Orden</b>	Respeto la estructura y el orden de los contenidos entregados en clase.	Respeto casi siempre la estructura y el orden de los contenidos entregados en clase.	Presenta un orden diferente al de los contenidos entregados en clase.	No respeta el orden de los contenidos entregados en clases presenta hojas en blanco o con otros contenidos.	No posee orden.
<b>Contenido</b>	Posee todos los contenidos entregados por la profesora	Posee la mayoría de los contenidos entregados por la profesora	Posee algunos de los contenidos entregados en clase	Posee escasamente los contenidos entregados en clase	No tiene apuntes.
<b>Tareas y actividades</b>	Anotan todas las instrucciones de las tareas y/o actividades, evidenciando luego la realización y ejecución de estas.	Anotan la mayoría de las instrucciones de las tareas y/o actividades, evidenciando luego la realización y ejecución de estas.	Evidencian la realización de algunas de las tareas y/o actividades.	Evidencian muy pocas actividades y/o tareas realizadas.	No realizó ninguna de las actividades o tareas.
<b>Ortografía y grafía</b>	Presenta muy buena letra y separación entre párrafos. Respeta los márgenes. No tiene faltas de ortografía.	Presenta buena letra y separación entre párrafos. Respeta los márgenes. No tiene faltas de ortografía.	Presenta buena letra y separación entre párrafos. Respeta los márgenes. Tiene algunas faltas de ortografía.	Presenta buena letra pero no separación entre párrafos. No respeta los márgenes. Tiene algunas faltas de ortografía.	No presenta buena letra ni separación entre párrafos. No respeta los márgenes. Tiene faltas de ortografía.



**TRABAJOS Y PRODUCCIONES**

INDICADOR3	3	2	1	0
<b>Entrega del trabajo</b>	En el plazo marcado por el profesor.	Fuera de plazo pero Con la justificación oportuna.	Fuera de plazo, pero con justificación inoportuna.	Fuera de plazo con más de 2 días.
<b>Introducción</b>	Plantea clara y ordenadamente el tema y su importancia.	Plantea en forma clara y ordenada pero muy breve el tema y su importancia.	Plantea en forma confusa el tema y su importancia.	No se plantea una introducción.
<b>Cantidad de información</b>	Todos los asuntos importantes fueron tratados al menos en dos párrafos.	La mayor parte de los asuntos importantes fueron tratados al menos en dos párrafos.	La mayor parte de los subtemas o asuntos importantes fueron tratados en un párrafo.	Uno o más subtemas no fueron tratados.
<b>Construcción de Párrafos</b>	Todos los párrafos incluyen una introducción, explicaciones o detalles y una conclusión.	La mayor parte de los párrafos incluye una introducción, explicaciones o detalles y una conclusión.	Los párrafos incluyen información relacionada pero no fueron generalmente bien organizados.	La estructura del párrafo no estaba clara y las oraciones no estaban generalmente relacionadas.
<b>Redacción</b>	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.

<b>Bibliografía</b>	Todas las fuentes de información están documentadas.	La mayoría de las fuentes de información están documentadas.	Algunas de las fuentes de información están documentadas.	6No documentó las fuentes de información.
<b>Calidad de la información</b>	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona muchas ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a la pregunta principal y una o dos ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a la pregunta principal pero no incluye ideas secundarias ni ejemplos.	La información tiene poco o nada que ver con la pregunta planteada.
<b>Organización</b>	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados.	La información está organizada pero los párrafos no están bien redactados.	La información no está bien organizada.
<b>Conclusión</b>	Es clara, no deja lugar a dudas acerca de lo que se aprendió con el trabajo y se desprende del desarrollo.	Es clara pero no se desprende del desarrollo.	La conclusión aparece diluida, o muy poco clara como cierre final.	No hay conclusión incluida en el informe.
<b>Presentación y limpieza</b>	El trabajo no presenta tachones, borrões o similares, e incluye una portada con los elementos de identificación del alumno/a y del contenido de trabajo adecuados.	El trabajo presenta algún tachón, borrón o similar, y/o incluye una portada en el que no todos los elementos de identificación del alumno/a y del contenido de trabajo son adecuados.	El trabajo presenta más de un tachón, borrón o similar, y/o incluye una portada en el que faltan elementos de identificación del alumno/a y del contenido de trabajo, o estos no son adecuados.	El trabajo presenta bastantes tachones, borrões y/o similares, y no incluye una portada con los elementos de identificación del alumno/a y del contenido de trabajo adecuados.

**PROYECTOS GRUPALES**

<b>Criterios evaluación</b>	<b>Muy conseguido (4)</b>	<b>Conseguido (3)</b>	<b>Parcialmente conseguido (2)</b>	<b>No conseguido (1)</b>	<b>NOTA (1 al 4)</b>
<b>INTERÉS, MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b>	Muestra interés y se involucra, participando con iniciativa.	Participa en las tareas, pero en un segundo plano.	Le interesa el tema, pero no participa activamente	No muestra interés en el tema ni en el proyecto	10%
<b>ACTITUD HACIA EL TRABAJO DE OTROS</b>	Muestra interés, pregunta, hace aportaciones y críticas fundamentadas	Respeto y valora el trabajo de compañeros, hace algún comentario pero no aporta ideas ni pregunta.	No muestra mucho interés ni presta atención pero valora el trabajo.	Hace críticas sin fundamento, opina a destiempo, no valora su trabajo y no presta mucha atención	10%
<b>EMPLEO DE TIC REQUERIDAS</b>	Consigue utilizar de manera satisfactoria las herramientas y programas para realizar y entregar el proyecto.	Emplea las herramientas requeridas casi siempre	Algunas herramientas le plantean problemas, pero lo intenta.	No consigue usar o no quiere las herramientas o formatos requeridos	10%
<b>ELECCIÓN, ORIGINALIDAD</b>	El proyecto es original, bien trabajado íntegramente por los alumnos	El proyecto es original, aunque han tomado información de Internet	Está poco trabajado o bien no es original	El proyecto no es original y es una copia de Internet.	5%
<b>ESTRUCTURA DEL PROYECTO</b>	Sigue la estructura pedida, con todos sus apartados definidos y la metodología científica empleada, incluyendo introducción, conclusión y bibliografía	Está estructurado, pero algún apartado no se ajusta a lo pedido	Falta algún apartado, como la introducción o las conclusiones.	No presenta una estructura definida en apartados, es un batiburrillo de información.	5%

**EXPOSICIONES ORALES**

INDICADOR	3	2	1	0
<b>Dominio del tema</b>	Demuestra un excelente conocimiento del tema. Se mantiene en el tema todo el tiempo sin divagaciones.	Demuestra un buen conocimiento del tema. Se mantiene en el tema la mayor parte del tiempo.	No parece conocer muy bien el tema. No siempre se mantiene en el tema abundando las divagaciones y/o aspectos poco relevantes.	No conoce el tema. Se mantiene fuera del tema la mayor parte del tiempo.
<b>Comprensión del tema</b>	Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor	Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor	Contesta con precisión pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor	No contesta las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor.
<b>Apoyos didácticos</b>	Usan varios apoyos que demuestran trabajo/creatividad y eso hace una excelente presentación.	Usan 1-2 apoyos que demuestran trabajo/ creatividad y eso hace una buena presentación.	Usan 1 apoyo que demuestran trabajo/ creatividad y eso hace una regular presentación.	No usan apoyos o los apoyos escogidos restan valor a la presentación.
<b>Vocabulario</b>	Usan vocabulario apropiado para la audiencia. Aumentan el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que pudieran ser nuevas	Usan vocabulario casi apropiado para la audiencia. Incluyen 1-2 palabras que podrían ser nuevas para la audiencia,	Usan vocabulario no muy apropiado para la audiencia. No incluyen vocabulario que podría ser nuevo para la audiencia.	Usan varias (5 ó más) palabras o frases que no son entendidas por la audiencia.

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

Item	Insuficiente	Bien	Satisfactorio	Excelente	Nota
SEGURIDAD	No respeta muchas veces las normas por lo que se le prohíbe ir a laboratorio o a informática	Conoce las normas, pero a veces hace cosas indebidas	Respeto las normas, suele tener cuidado, pero a veces no se da cuenta de errores peligrosos	Siempre cumple con todas las precauciones y las conoce a la perfección.	
CONOCIMIENTO	No se entera de casi nada, no entiende el fundamento de la práctica.	Sabe más o menos de qué va la práctica, pero le faltan conocimientos	Sabe de qué va la práctica y la entiende en parte, aunque duda en el porqué de los procedimientos	Entiende perfectamente el fundamento de la práctica y tiene los conocimientos y habilidades	
PROCEDIMIENTO	No sabe cómo funcionan los microscopios ni otros materiales, o los ordenadores	A veces usa de forma indebida utensilios, materiales o muestras, o componentes del ordenador	A veces tiene que preguntar cómo se usan utensilios, dispositivos o materiales, duda.	Se desenvuelve perfectamente con los materiales o instrumentos	
INFORME	No lo entrega	Lo entrega, pero está incompleto y hay errores	Lo entrega, pero hay errores	Completo, bien desarrollado, sin errores	

**INFOGRAFÍA DIGITAL**

INDICADOR	4	3	2	1
<b>Organización</b>	Están presentes todos los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos), con equilibrio perfecto entre el texto y la imagen.	Están presentes todos los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos), la información visual y textual están bastante bien equilibradas.	Falta alguno de los elementos característicos de una infografía (título, cuerpo, fuentes o créditos) y/o no existe un buen equilibrio entre la información visual y textual.	Solo presenta uno o dos de los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes o créditos) y/o la información visual y textual no está equilibrada.
<b>Diseño</b>	La información está distribuida de una manera muy atractiva, la combinación de colores es muy armónica y la tipografía empleada es legible y muy apropiada.	La información está distribuida de una manera bastante atractiva, la combinación de colores es adecuada y la tipografía empleada es legible y apropiada.	La información está distribuida de forma poco atractiva, los colores no se combinan de una manera demasiado armónica y/o la tipografía no es la más apropiada.	La información está distribuida de una visualmente nada atractiva, los colores no se combinan de manera armónica y/o la tipografía empleada es inapropiada y poco legible.
<b>Contenido</b>	Aparecen recogidos con mucha claridad todos y cada uno de los conceptos e ideas claves del tema.	Aparecen recogidas con bastante claridad todas o la mayor parte de las ideas claves del tema.	En la infografía no aparecen recogidas todas las ideas claves del tema pero sí las más relevantes.	En la infografía no se reflejan la mayor parte de las ideas fundamentales del tema.
<b>Elementos visuales</b>	Todas las imágenes tienen licencia CC, dimensiones perfectas y apoyan con total claridad el mensaje que se quiere transmitir.	Todas las imágenes tienen una licencia CC, dimensiones adecuadas y apoyan con claridad el mensaje que se quiere transmitir.	No todas las imágenes empleadas tienen licencia CC. Algunas de ellas no poseen las dimensiones adecuadas y/o no apoyan de una manera clara el mensaje.	La mayor parte de las imágenes no tienen licencia CC, no poseen unas dimensiones adecuadas y no se adecúan al mensaje.
<b>Ortografía</b>	No se aprecian errores ortográficos, morfosintácticos ni de puntuación.	Aparecen uno o dos errores ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.	Aparecen tres o cuatro errores ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.	Aparecen cinco o más errores ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.

## 9.2 Criterios y procedimientos de calificación para aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua

Según la Orden 1712/2023, de 19 de mayo, la evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a las clases y a las actividades programadas para las distintas materias. Los alumnos/as que no asisten de forma regular a clase perderán el derecho a la evaluación continua. Por ello, el profesor/a, bien directamente o bien a través del tutor/a, comunicará al alumno/a la pérdida del derecho a la evaluación continua según el procedimiento establecido para tal fin. Antes de llegar al máximo de faltas, el profesor o tutor enviarán un primer aviso a las familias.

En el siguiente cuadro (aprobado y recogido en la PGA), se recoge el número de faltas que necesita un estudiante para considerar la pérdida de evaluación continua, en relación al número de horas de las asignaturas.

Materias de:	Nº de faltas	Avisos
9 horas semanales	25	1er correo electrónico de aviso.
	35	2º correo electrónico de aviso.
	45	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
8 horas semanales	20	1er correo electrónico de aviso
	30	2º correo electrónico de aviso.
	40	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
7 horas semanales	18	1er correo electrónico de aviso
	27	2º correo electrónico de aviso.
	35	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
6 horas semanales	16	1er correo electrónico de aviso
	24	2º correo electrónico de aviso.
	30	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
5 horas semanales	15	1er correo electrónico de aviso
	20	2º correo electrónico de aviso.
	25	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada.
4 horas	10	1er correo electrónico de aviso.

Si pierde la evaluación continua, su calificación no se obtendrá conforme al procedimiento ordinario, sino mediante la realización de un **examen final global**, que tendrá lugar a final de curso, preferentemente durante **el último examen de la 3ª evaluación** para el curso correspondiente.

El examen final que se realizará antes de la conclusión del período ordinario podrá incluir **todos los contenidos impartidos durante el curso**.

La calificación final del alumno/a se corresponderá con la obtenida en el examen global, debiendo alcanzar el **5 para aprobar la asignatura**.

No obstante todo lo anterior, si el alumno/a **comenzase a asistir de forma regular de nuevo** a clase, **recuperará el derecho a ser evaluado** de forma continua conforme al procedimiento establecido para la generalidad de sus compañeros/as.



### 9.3 Sistemas generales de recuperación de las materias del departamento pendientes de cursos anteriores

El jefe del departamento será informado por la jefatura de estudios de la relación de alumnos con asignaturas pendientes. Con este listado se procede a diseñar el procedimiento para recuperar la asignatura.

#### Procedimiento para la recuperación de asignaturas pendientes.

La asignatura pendiente se recuperará a lo largo del curso con un cuadernillo o guía de estudio para los alumnos. Dicho material contendrá 20 preguntas por evaluación, de las cuales se seleccionarán por el departamento algunas de ellas para el examen final. Deberá completarse a mano. Este material se deberá entregar en los siguientes plazos:

- **Primera entrega: Enero/febrero**
- **Segunda entrega + examen final: mayo/junio.**

**Entrega del cuadernillo correcto** .....60% nota

**Examen en Mayo/Junio** .....40% nota

Si el alumno/a obtiene una **nota inferior a 5** tras aplicar los criterios anteriores, tendrá derecho a un **examen de recuperación global que supondrá un 100% de la nota.**

El cuadernillo y/o la guía de estudio se subirá a una carpeta de la plataforma virtual, en una clase que se creará para tal efecto. Mediante esta vía, se notificará a los alumnos con tiempo suficiente acerca de las fechas y los plazos de entrega. También se utilizará para la resolución de dudas.

**Para los alumnos/as ACNEEs** que tengan la materia pendiente de otros cursos, se le facilitará material adaptado y ayuda necesaria a través del aula virtual y excepcionalmente en los recreos (el Departamento no cuenta con horario de recuperación de pendientes). Además, para la realización del examen podrán utilizar apuntes del cuadernillo.

## 10. Evaluación de los procesos de aprendizaje y práctica docente.

Con el fin de mejorar su desempeño, los profesores/as del Departamento llevarán a cabo una autoevaluación de su práctica docente, preferentemente al término de cada evaluación, a fin de analizar los resultados y la efectividad de los métodos de enseñanza-aprendizaje. Estos cuestionarios se realizarán utilizando la herramienta de formularios de EducaMadrid y los resultados obtenidos en una hoja de cálculo, se discutirán en reunión de departamento y se propondrán medidas de mejora entre todos. También se dará la oportunidad para que, el compañero/a que lo requiera y atendiendo a la disponibilidad del horario, pueda asistir a sesiones lectivas de otros compañeros del departamento.

Se adjuntan preguntas modelo y un cuestionario más detallado (para los cursos superiores) para utilizarlo en el departamento. Estos cuestionarios se compartirán con el alumnado a través de la plataforma virtual correspondiente.

### Preguntas tipo (para alumnos de 1º a 3º de la ESO)

1. ¿De qué curso eres?
2. ¿Quién es tu profesor?
3. ¿Cómo valoras los conocimientos que estás aprendiendo en la asignatura?
4. ¿Cómo valoras las actividades propuestas en la asignatura?
5. ¿Cómo valoras la resolución de dudas por parte del profesor?
6. Comentarios (aspectos que más te gustan, puntos a mejorar, ...)

### Items de valoración:

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Insatisfactorio
- Muy insatisfactorio

El siguiente cuestionario, más detallado, se puede ofrecer a los alumnos de 4º a 2º de bachillerato.

ASPECTOS A EVALUAR	DESTACAR	MEJORAR	PROPUESTA DE MEJORA PERSONAL
Cumplimiento de objetivos didácticos			
Temporalización de las Uds.			
Manejo de los contenidos.			
Metodología utilizada			
Recursos empleados			
Trabajo de las competencias clave y específicas			
Situaciones de aprendizaje, actividades y proyectos planteados			
Uso de las TIC			
Idoneidad de los criterios de evaluación			

---

Instrumentos de calificación			
Herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad conforme a DUA			
Interdisciplinariedad			
Fomento de la lectura y la escritura			

## **B. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE LA ETAPA E.S.O.**

### **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO**

#### **1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.**

##### **Objetivos de la materia**

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica.

Durante el primer curso de la ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente supone para el planeta enmarcado en un escenario de emergencia climática.

También se persigue manejar las tecnologías de la información y las plataformas digitales en la búsqueda y tratamiento de la información con responsabilidad crítica.

## Competencias específicas de la materia

Las competencias específicas de la materia se describen a continuación, relacionadas con las competencias clave (y sus descriptores correspondientes del perfil de salida).

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 1:

**INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN Y DATOS CIENTÍFICOS, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**

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

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:

**IDENTIFICAR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.**

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

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 3:

**PLANIFICAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.**

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

### COMPETENCIA ESPECÍFICA 4:

**Utilizar el RAZONAMIENTO Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si**

**fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.**

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

#### **COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:**

**ANALIZAR LOS EFECTOS DE DETERMINADAS ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.**

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

#### **COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:**

**ANALIZAR LOS ELEMENTOS DE UN PAISAJE concreto valorándolo como PATRIMONIO NATURAL y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

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

La conexión entre estas competencias específicas con el resto de los elementos curriculares (criterios de evaluación, saberes básicos...) aparece reflejado en tablas secuenciadas en el apartado siguiente.

## Contenidos, criterios de evaluación

A continuación, se detallan de forma secuenciada, los criterios de evaluación relacionados con las competencias específicas, el perfil de salida (Competencias clave y sus descriptores) y con los saberes básicos.

**NOTA IMPORTANTE:** Se han incluido **situaciones de aprendizaje** (adaptadas de Bloom, 1956) para cada bloque, no obstante, cada docente tiene la libertad de flexibilizar estas situaciones a cada grupo clase. Esto es, el profesor/a puede, no solo diseñar situaciones nuevas, sino también establecer la ponderación que considere oportuna a cada actividad, **siempre y cuando se respeten los criterios acordados** para ese curso y materia (incluidos en el porcentaje procedimental). Estos criterios básicos aparecen reflejados en el apdo. 9 de la programación.

Las **situaciones de aprendizaje** deben diseñarse de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. En concreto, en la materia de Biología y Geología, deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los contenidos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de trabajo interdisciplinar que fomente que el alumnado pueda establecer relaciones entre distintas disciplinas científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes y la conexión** y aplicación de lo aprendido en contextos cercanos a la **vida real**.
- **Favorecer distintos tipos de agrupamientos:** desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- **Entrenar al alumnado en el uso de herramientas que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI**, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.
- **Formar personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.



## Unidad 1: Metodología científica

**Contenidos de la unidad:** La Biología y la Geología como materias de la Ciencias de la Naturaleza. Características del método científico. El trabajo de los científicos: la experimentación en Biología y Geología. Instrumentos básicos de laboratorio y de campo.

<p><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>Saberes básicos</b></p>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p>	<p>mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas,</li> </ul>
--	---	---

<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>		<p>maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p>
--	--	--

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.

**Síntesis:**

Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.

**Evaluación:**

Individual / pequeño grupo.

Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)

## Unidad 2: La geosfera

<b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b>  <b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Situaciones de aprendizaje.</b>  <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>            Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>(laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>B. Geología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</li> <li>- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.</li> <li>- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.</li> <li>- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul>
--	---	---

<p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios</p>	<p>- La estructura básica de la geosfera.</p>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
---	---	---

<p>virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>		<p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--



### Unidad 3: La atmósfera

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
La atmósfera y el aire. Funciones de la atmósfera. Presión atmosférica. Contaminación atmosférica. Cambio climático		
<p align="center"><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p align="center"><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p align="center"><b>Saberes básicos</b></p>	<p align="center"><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p align="center"><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas:</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p>

<p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud</p>	<p>herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la</li> </ul>	<p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> </ul>
--	---	--

<p>escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>	<p>mujer en la ciencia.</p> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p>
---	---	--

<p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2,</b></p>	<p>sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</p> <p>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</p>	<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	---	--

**CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas

<p>acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>		
---	--	--

## Unidad 4: La hidrosfera

<p><b>Contenidos de la unidad:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El agua en la Tierra. El ciclo del agua. Las propiedades del agua. La importancia del agua para la vida. ¿Para qué usamos el agua?. La contaminación del agua</li> </ul>		
<p><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>Saberes básicos</b></p>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios</i></p>

		<i>acordados (30%)</i>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema,</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p>

<p>exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
---	--	---



<p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>funciones del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul>	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por</p>
--	--	---

<p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p>		pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
--	--	---

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

<p>6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>		
---	--	--

## Unidad 5: La Tierra, planeta habitado

<p><b>Contenidos de la unidad:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los seres vivos y los inertes. La composición de los seres vivos La célula: la unidad básica de los seres vivos. Clases de células eucariotas. La nutrición de los seres vivos. La reproducción de los seres vivos La relación de los seres vivos</li> </ul>		
<p><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>Saberes básicos</b></p>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios</i></p>

		<i>acordados (30%)</i>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p>

<p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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</p>	<p>adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <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 procarionta, la célula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y</p>
--	--	---

<p>contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p>	<p>eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación y comparación de muestras microscópicas.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul>	<p>coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
---	---	--

<p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	---

## Unidad 6: Biodiversidad. La clasificación de los seres vivos

### Contenidos de la unidad:

- Biodiversidad. La necesidad de una clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. ¿Cómo se nombran los seres vivos?. Sistemas de clasificación. Los reinos de los seres vivos. Los seres vivos procariotas: arqueas y bacterias. Los eucariotas más sencillos: reino protista. Los hongos



<p><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>Saberes básicos</b></p>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole</li> </ul>
---	--	--

<p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género,</p>	<p>y clasificación a partir de sus características distintivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera,</li> </ul>	<p>científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p>
---	---	--

<p>y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul>	<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	---	--

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

## Unidad 7: El reino plantas

### Contenidos de la unidad:

Características generales de las plantas y partes de una planta: morfología y funciones. Plantas sin flores: los musgos. Los helechos. Las plantas con flores y con semillas: las espermatofitas. las plantas gimnospermas: ¿cómo es su reproducción?. Las plantas angiospermas: ¿cómo es su reproducción?. La función de relación en las plantas. Principales tipos de plantas espermatofitas

<b>Competencias específicas – Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b>  <b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Situaciones de aprendizaje.</b>  <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas,</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios</p>

<p>símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y</p>	<p>comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</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>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos</li> </ul>	<p>individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre</p>
--	--	---

<p>manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas</p>	<p>no sintientes.</p> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental,</li> </ul>	<p>el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p>
---	---	---



<p>concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p>	<p>humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</p>	<p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	---

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades

<p>propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		
--	--	--

### Unidad 8: El reino animales: los invertebrados

<p><b>Contenidos de la unidad:</b></p>		
<p>Características generales de los animales. Los poríferos. Los celentéreos o cnidarios. Los anélidos. Los moluscos. Artrópodos. Los equinodermos</p>		
<p><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>Saberes básicos</b></p>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p>

<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar</p>
---	---	--

<p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones</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>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes:</li> </ul>	<p>ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul>
---	--	---

<p>sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1,</b></p>	<p>semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</p> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e</p>
---	--	--

<p><b>CE3, CCEC4)</b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<p>sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul>	<p>infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--

### Unidad 9: El reino animales: los vertebrados

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los animales vertebrados. Los peces. Los anfibios. Los reptiles. Las aves. Los mamíferos. Los primates. El ser humano. El peligro de la extinción de especies. Las especies endémicas</li> </ul>		
<p><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>Saberes básicos</b></p>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo -</p>



<p>transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p>	<p>clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de</li> </ul>
---	---	---

<p>infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la</li> </ul>	<p>investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p>
--	---	--

<p>cuantitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre</p>	<p>hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul>	<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p>
---	---	--

<p>fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5,</b></p>		<p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	---

**CD1, CC4, CE1, CCEC1)**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

## Unidad 10: Los ecosistemas

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El medioambiente y los ecosistemas. Las relaciones en el ecosistema. Relaciones tróficas y Pirámides tróficas. Tipos de ecosistemas. El suelo como ecosistema. Ecosistemas protegidos</li> </ul>		
<p><b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p><b>Saberes básicos</b></p>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster,</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al</p>

<p>transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una</p>	<p>informe, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>	<p>grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de</li> </ul>
--	---	---

<p>actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los</p>	<p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud</li> </ul>	<p>investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una</p>
---	---	---



<p>instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</p>	<p>práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de</p>
---	---	---

<p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)</b></p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural</p>		final de unidad (quiz)
--	--	------------------------

analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

## Unidad 11: La humanidad y el medioambiente

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>La superpoblación y sus consecuencias. El ser humano y la explotación de los recursos naturales. Impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas. Residuos y su gestión. La conservación del medioambiente: El desarrollo sostenible. Consumo responsable y educación ambiental. La iniciativa One Health (una salud única). Grandes cambios ambientales</li> </ul>		
<b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b>  <b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Situaciones de aprendizaje.</b>  <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i>
<b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b>  1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.  1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre	<b>A. Proyecto científico</b>  - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica,	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.  <b>Comprensión</b>  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor,

<p>procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias</p>	<p>vídeo, póster, informe, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>	<p>visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast,</li> </ul>
---	--	--

<p>infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o</p>	<p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros</li> </ul>	<p>presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una</p>
--	---	---

<p>cuantitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre</p>	<p>seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</p>	<p>práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p>
---	---	---

<p>fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5,</b></p>		<p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	--



**CD1, CC4, CE1, CCEC1)**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

## Unidad 12: Hábitos saludables

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutrición y alimentación. Educación afectivo-sexual. Las drogas. Hábitos saludables y salud</li> </ul>		
<b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores) - Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Situaciones de aprendizaje.</b> <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i>
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el</p>

<p>procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos</p>	<p>(presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>	<p>profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual, parejas, pequeño grupo. Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast,</li> </ul>
---	--	--

<p>con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p>	<p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios</li> </ul>	<p>presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
--	---	---

<p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre</p>	<p>de una dieta saludable y su importancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> <li>- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>- Los hábitos saludables: su</li> </ul>	<p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y</p>
---	--	---

<p>fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<p>importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</p> <p><b>H. Salud y enfermedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li> <li>- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</li> <li>- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li> <li>- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y</li> </ul>	<p>coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	--

	<p>sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li><li>- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li></ul>	
--	--	--

Proponemos a continuación, algunas situaciones de aprendizaje para este curso

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

**NOTA:** Además de los ejemplos indicados en la página 27 de la presente Programación didáctica, a continuación se incluye algún ejemplo de situación de aprendizaje detallada y relacionada con el resto de elementos curriculares. No obstante, cada docente decidirá cómo adaptarlas en función del grupo-clase o crear nuevas situaciones.

**Situación de aprendizaje 7: Muchos invertebrados y muy distintos****I. Introducción****Justificación:**

- Como sabemos, existen millones de especies de seres vivos en nuestro planeta y la mitad la componen una gran diversidad de animales invertebrados. En ellos observamos diferentes organizaciones corporales. Vamos a conocerlas mejor realizando modelos de su anatomía y comparándolos.

**Problema:**

- ¿Cómo puedo identificar una especie u organismo? ¿Qué características principales tienen los seres invertebrados? ¿Qué es una clave dicotómica?

**Reto:**

- Seleccionar un tipo de animal invertebrado.
- Elaborar una ficha sobre el animal elegido: en una cartulina dibujar al animal e incluir su información (tipo de simetría, tipo de vida, si tiene esqueleto, forma y partes de su cuerpo, órganos que utiliza para el movimiento si lo tiene, localización de los ojos u otros órganos de los sentidos).
- Exponer la información.
- Realizar una tabla comparativa con las características de los seis invertebrados.



- Debatir la información conjuntamente.
- Realizar una clave dicotómica que recoja los animales elegidos.

**Temporalización:** la situación de aprendizaje se llevará a cabo en 2-3 sesiones.

**Producto final:** elaboración de una clave dicotómica.

#### **Agrupamientos**

- Las tareas se llevarán a cabo en grupos de cuatro o cinco alumnos.
- Se elegirá un mediador por grupo que explique las labores a cada miembro y que pueda resolver dudas en caso necesario o trasladarlas al profesorado.
- Se elegirá un portavoz por grupo que expondrá el trabajo realizado.

#### **Objetivos:**

- Poner en práctica lo aprendido en la unidad 8.
- Adquirir competencias como la de buscar, interpretar y transmitir información y datos científicos.

- Mejorar el lenguaje científico.
- Trabajar en grupos de forma colaborativa para lograr el reto.

**Conocimientos previos:**

- ¿Qué es un animal invertebrado?
- ¿Como se diferencian de los animales vertebrados?

**Recursos y materiales:**

- Ordenador con conexión a internet (1 por equipo)
- Cartulina
- Unidad 8 del Libro del Alumno

**II. Elementos curriculares****Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)

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

Competencia digital (CD)

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

Competencia ciudadana (CC)

Competencia emprendedora (CE)

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

**Competencias específicas:**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos

que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

**Saberes básicos:**

- Características generales de los animales.
- Los animales invertebrados y vertebrados.
- Características de los invertebrados.
- Los poríferos: caracteres generales.
- Los celentéreos o cnidarios: caracteres generales.
- Los anélidos: caracteres generales y clasificación.
- Los moluscos: caracteres generales y clasificación.
- Artrópodos: caracteres generales y clasificación.
- Los equinodermos: caracteres generales y clasificación.

### III. Evaluación

#### 3.1. Criterios de evaluación:

- Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
- 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.

- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
- Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

**3.2. Instrumentos de evaluación:**

- observación del trabajo individual
- observación del trabajo en equipo
- revisión del producto final
- valoración de la exposición
- rúbrica de evaluación

**3.3. Tipo de evaluación:**

Heteroevaluación

Autoevaluación

Co-evaluación

**3.4. Evaluación de la situación de aprendizaje:**

- ¿Es una situación motivadora para el alumnado?

- ¿Favorece el desarrollo de las competencias clave y específicas?

- ¿Está vinculada con los ODS?

- ¿Promueve la investigación, la creatividad, la cooperación?

- ¿Fomenta el uso de las nuevas tecnologías?

- ¿Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad?

## **Situación de aprendizaje 10: Basuras y desechos de mi localidad**

### **I. Introducción**

#### **Justificación:**

- El modelo de desarrollo sostenible, en su objetivo n.º 12, sobre producción y consumo responsables, propone como una de las metas que, de aquí a 2030, se debe reducir considerablemente la generación de desechos mediante la prevención, reducción, reciclado y reutilización.

#### **Problema:**

- ¿Cómo se puede reducir la cantidad de residuos generados? ¿Qué podemos hacer para aumentar su reciclaje? ¿Se pueden reutilizar todos los desechos?

#### **Reto:**

- Revisar los datos de Ecoembes sobre los tipos de residuos.
- Calcular la variación en porcentaje de la cantidad de residuos eliminados por persona y año en cada contenedor.
- Investigar cómo se gestionan los residuos urbanos de la localidad.
- Obtener datos del ayuntamiento sobre tipo de residuos, cantidad y su tratamiento o reciclaje.
- Elaborar un póster o presentación con la información obtenida.



- Llevar a cabo un debate de clase sobre los datos obtenidos y su relación con el desarrollo sostenible.

**Temporalización:** la situación de aprendizaje se llevará a cabo en 2-3 sesiones.

**Producto final:** elaboración de un póster o presentación digital, un debate.

#### **Agrupamientos**

- Algunas tareas se llevarán a cabo de forma individual, como la búsqueda de información.
- Otras tareas se llevarán a cabo por parejas, como el contraste de información.
- Y otras tareas se llevarán a cabo en grupo, como la puesta en común de la información, el debate sobre la información encontrada y la elaboración del documento final.
- Se elegirá un mediador que explique las labores a cada miembro del grupo y que pueda resolver dudas en caso necesario o trasladarlas al profesorado.
- Se elegirá un portavoz que exponga la presentación de forma oral.

#### **Objetivos:**

- Poner en práctica lo aprendido en la unidad 11.

- Establecer una relación entre el contenido estudiado y la vida real.
- Concienciar al alumnado sobre la importancia de reciclar.
- Llevar a cabo tareas de investigación.
- Aprender diferentes formas de presentar una información.
- Trabajar en grupos de forma colaborativa para lograr el reto.

**Conocimientos previos:**

- ¿Qué se considera un residuo?
- ¿En qué contenedor se deposita cada residuo?
- ¿Qué impactos ocasionan los residuos de las actividades humanas sobre el medio ambiente?

**Recursos y materiales:**

- Ordenador con conexión a internet (1 por equipo)
- Materiales para la elaboración del póster
- Unidad 11 del Libro del Alumno

**II. Elementos curriculares****Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

**Competencias específicas:**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

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

**Saberes básicos:**

- La superpoblación y sus consecuencias
- El ser humano y la explotación de los recursos naturales
- Impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas
- Residuos y su gestión
- La conservación del medioambiente: Desarrollo sostenible
- Consumo responsable y educación ambiental

- Iniciativa *One Health* (una salud única)

- Grandes cambios ambientales

### III. Evaluación

#### 3.1. Criterios de evaluación:

- Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

- Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

- Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

#### 3.2. Instrumentos de evaluación:

- observación del trabajo individual

- observación del trabajo en equipo

- revisión del producto final

- valoración de la exposición

- rúbrica de evaluación

### 3.3. Tipo de evaluación:

Heteroevaluación

Autoevaluación

Co-evaluación

### 3.4. Evaluación de la situación de aprendizaje:

- ¿Es una situación motivadora para el alumnado?

- ¿Favorece el desarrollo de las competencias clave y específicas?

- ¿Está vinculada con los ODS?

- ¿Promueve la investigación, la creatividad, la cooperación?

- ¿Fomenta el uso de las nuevas tecnologías? - ¿Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad?

**TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA**

La temporalización aquí mostrada, es orientativa y podrá adaptarse a las necesidades del curso y del grupo – clase.

EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	2, 3, 4
2ª	5, 6, 7
3ª	8, 9, 10

**NOTA:** Las unidades 1 (metodología científica) 11 (la humanidad y el medio ambiente) y 12 (hábitos saludables) son de carácter transversal, por lo que se podrán trabajar a lo largo de todo el curso. La unidad 1 se trabajará en alguna tarea de tipo cooperativo de investigación en algún momento del curso y la 12, se podrá trabajar a través del plan de acción tutorial.

## 2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Aspectos detallados en el apartado 9.1 de la presente Programación Didáctica, de forma general para todos los cursos de la ESO.

## PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO

### 1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.

#### Objetivos de la materia

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica.

En este curso, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos.

Quedarán así cubiertos con esta asignatura aquellos objetivos de etapa que se refieren principalmente a:



*k) Conocer el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación.*

### Competencias específicas de la materia

Las competencias específicas de la materia se describen a continuación, relacionadas con las competencias clave (y sus descriptores correspondientes del perfil de salida).

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 1:

**INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN Y DATOS CIENTÍFICOS, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**

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

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:

**IDENTIFICAR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.**

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

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 3:

**PLANIFICAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.**

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

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 4:**

**Utilizar el RAZONAMIENTO Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.**

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

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:**

**ANALIZAR LOS EFECTOS DE DETERMINADAS ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.**

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

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:**

**ANALIZAR LOS ELEMENTOS DE UN PAISAJE concreto valorándolo como PATRIMONIO NATURAL y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

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

La conexión entre estas competencias específicas con el resto de los elementos curriculares (criterios de evaluación, saberes básicos...) aparece reflejado en tablas secuenciadas en el apartado siguiente

## Contenidos, criterios de evaluación

A continuación, se detallan de forma secuenciada, los criterios de evaluación relacionados con las competencias específicas y con los saberes básicos.

**NOTA IMPORTANTE:** Se han incluido **situaciones de aprendizaje** para cada bloque, no obstante, cada docente tiene la libertad de flexibilizar estas situaciones a cada grupo clase. Esto es, el profesor/a puede, no solo diseñar situaciones nuevas, sino también establecer la ponderación que considere oportuna a cada actividad, **siempre y cuando se respeten los criterios acordados** para ese curso y materia (incluidos en el porcentaje procedimental). Estos criterios básicos aparecen reflejados en el apdo. 9 de la programación.

Las **situaciones de aprendizaje** deben diseñarse de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. En concreto, en la materia de Biología y Geología, deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los contenidos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de trabajo interdisciplinar que fomente que el alumnado pueda establecer relaciones entre distintas disciplinas científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes y la conexión** y aplicación de lo aprendido en contextos cercanos a la **vida real**.
- **Favorecer distintos tipos de agrupamientos:** desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- **Entrenar al alumnado en el uso de herramientas que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI**, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.
- **Formar personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

## Unidad 1: La organización del cuerpo humano

<p><b>Contenidos de la unidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de organización</li> <li>• La célula</li> <li>• Los tejidos</li> <li>• Órganos, aparatos y sistemas</li> </ul>		
<p><b>Competencias específicas - Criterios de evaluación</b></p> <p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas,</p>	<p><b>Saberes básicos.</b></p> <p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en</li> </ul>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones,</p>

<p>símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>	<p>escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica,</li> </ul>
--	--	--

<p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</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></ul> <p>Observación y comparación de muestras microscópicas.</p>	<p>indicando sus partes/ procesos/funciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li><li>● Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p>
--	--	--

		<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p>
--	--	---

## Unidad 2: Salud y enfermedad

Contenidos de la unidad:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● La salud</li> <li>● La enfermedad</li> <li>● El sistema inmunitario</li> <li>● Los trasplantes</li> </ul>		
Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas:</li> </ul>	<p>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p>



<p>conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y</li> </ul>	<p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
--	---	--

<p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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</p>	<p>geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p>E. Hábitos saludables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul>
---	--	--

<p>y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul> <p><b>D. Salud y enfermedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li> <li>- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</li> <li>- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
--	--	--

<p>computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</li><li>- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li><li>- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li></ul>	<p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	---	--

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

## Unidad 3: Nutrición y alimentación

### Contenidos de la unidad:

- Nutrición y alimentación.
- La obtención de la energía.
- La dieta.
- Enfermedades relacionadas con la alimentación.
- El etiquetado de los alimentos.

Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante</p>	<p>forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>C. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio,</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> <li>● Creación de una dieta saludable.</li> </ul>
--	---	--



<p>evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico</p>	<p>circulatorio, excretor y reproductor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>E. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico. Análisis del etiquetado de alimentos.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y</p>
--	---	---

<p>asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles,</p>	<p>perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul> <p><b>D. Salud y enfermedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de enfermedades</li> </ul>	<p>conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	--

analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

#### **Competencia específica 6.**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.

- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

## Unidad 4: Los aparatos digestivo y respiratorio

### Contenidos de la unidad:

- La nutrición humana
- El aparato digestivo
- La digestión
- Enfermedades del aparato digestivo
- Hábitos saludables del aparato digestivo
- El aparato respiratorio
- Enfermedades del aparato respiratorio
- Hábitos saludables del aparato respiratorio

Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y</p>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

### Competencia específica 2.

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante

forma adecuada.

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

### B. Geología

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.
- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de

### Aplicación:

Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo).  
Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:

- Ejercicios del libro
- Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones
- Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)
- Realización de un experimento
- Creación de un folleto de promoción de la salud pública.

### Análisis:

Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el

<p>evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico</p>	<p>materiales y objetos cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La estructura básica de la geosfera.</li> </ul> <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 microscópicas.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> </ul>	<p>tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e</p>
--	---	---

<p>asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos</li> </ul>	<p>infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	--



analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

#### **Competencia específica 6.**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

#### **F. Cuerpo humano**

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y

	<p>anatomía.</p> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li><li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li><li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li><li>- Las drogas legales e ilegales: sus</li></ul>	
--	---	--

	<p>efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li></ul> <p><b>H. Salud y enfermedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li><li>- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</li><li>- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li><li>- Mecanismos de defensa del</li></ul>	
--	---	--

	<p>organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li><li>- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li></ul>	
--	--	--

## Unidad 5: Los aparatos circulatorio y excretor

### Contenidos de la unidad:

- El medio interno y la sangre
- Los vasos sanguíneos, el corazón y la circulación de la sangre
- El sistema linfático
- Hábitos saludables y enfermedades del sistema circulatorio
- El aparato excretor y enfermedades del aparato urinario. Hábitos saludables del aparato excretor

Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p>

<p>geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una</p>	<p>(laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>- Visión general de la función de</li> </ul>	<p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> <li>● Creación de un folleto de promoción de la salud pública.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
---	---	---

<p>labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia</li> </ul>	<p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación</p>
--	--	---

<p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	<p>de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul> <p><b>H. Salud y enfermedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li> <li>- Medidas de prevención y</li> </ul>	<p>(por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	---	---



5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

#### **Competencia específica 6.**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.

- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

## Unidad 6: La relación (I). Los órganos de los sentidos y el sistema nervioso

### Contenidos de la unidad:

- La función vital de relación
- Los órganos de los sentidos
- El sistema nervioso
- Hábitos saludables de los órganos de los sentidos
- Hábitos saludables del sistema nervioso
- Enfermedades de los órganos de los sentidos
- Enfermedades del sistema nervioso

Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p>

<p>pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante</p>	<p>(laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>- Visión general de la función de</li> </ul>	<p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> <li>● Creación de un folleto de promoción de la salud pública.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
---	---	---

<p>evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico</p>	<p>relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia</li> </ul>	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p>
--	--	---

asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

#### **Competencia específica 4.**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

#### **Competencia específica 5.**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles,

de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

#### **H. Salud y enfermedad**

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- Medidas de prevención y

Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)

analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

#### **Competencia específica 6.**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.

- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

## Unidad 7: La relación (II). El aparato locomotor y el sistema endocrino

### Contenidos de la unidad:

- Clases de respuesta
  - El aparato locomotor
  - El sistema endocrino
  - Hábitos saludables
- Enfermedades



Competencias específicas –Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos,</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella</p>	<p>científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> <li>● Creación de un folleto de promoción de la salud pública.</li> </ul>
--	---	--

con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

### Competencia específica 3.

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un

aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.

- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

### G. Hábitos saludables

- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.

### Análisis:

Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.

Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.

Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.

Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.

### Síntesis:

Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e

<p>proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> <li>- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul> <p><b>H. Salud y enfermedad</b></p>	<p>infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	--

<p>medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6.</b></p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li><li>- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</li><li>- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li><li>- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</li><li>- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li><li>- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li></ul>	
---	--	--

## Unidad 8: Función de reproducción

### Contenidos de la unidad:

- La reproducción humana
- Anatomía y fisiología del aparato reproductor
- El ciclo menstrual
- Fecundación, embarazo y parto
- Técnicas de reproducción asistida
- Métodos anticonceptivos
- Las enfermedades de transmisión sexual

Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante</p>	<p>(laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>- Visión general de la función de</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> <li>● Creación de un folleto de promoción de la salud pública.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el</p>
---	---	---



<p>evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico</p>	<p>relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia</li> </ul>	<p>tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
--	--	---

<p>asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles,</p>	<p>de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul> <p><b>H. Salud y enfermedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li> <li>- Medidas de prevención y</li> </ul>	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	---

analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

#### **Competencia específica 6.**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.

- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

## Unidad 9: El paisaje y el relieve terrestre; su evolución

### Contenidos de la unidad:

- El paisaje y el relieve
- Procesos geológicos externos: meteorización
- Procesos geológicos externos: erosión, transporte y sedimentación
- Factores condicionantes del relieve terrestre
- Acción geológica del viento
- Acción geológica de los glaciares
- Acción geológica del agua
- Acción geológica de las aguas subterráneas
- Acción geológica del mar

Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                  Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo).                  Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño</p>

<p>diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante</p>	<p>forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>B. Geología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</li> <li>- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.</li> <li>- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.</li> <li>- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de</li> </ul>	<p>grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> <li>● Creación de un folleto de promoción de la salud pública.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
--	---	---

<p>evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico</p>	<p>materiales y objetos cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La estructura básica de la geosfera.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable,</li> </ul>	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p>
--	--	---

<p>asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles,</p>	<p>prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li></ul>	<p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--



analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**Competencia específica 6.**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

## Unidad 10: La energía interna de la Tierra

### Contenidos de la unidad:

- Origen del calor interno terrestre
- La deriva continental
- Teoría de la tectónica de placas
- Los volcanes
- Los terremotos
- Riesgo volcánico y sísmico

Competencias específicas - Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.
<p><b>Competencia específica 1.</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios</li> </ul>	<p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados (30%)</i></p> <p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p>

<p>diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2.</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante</p>	<p>(laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>B. Geología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</li> <li>- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.</li> <li>- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.</li> <li>- Usos de los minerales y las rocas:</li> </ul>	<p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> <li>● Creación de un folleto de promoción de la salud pública o de protección civil relativo a riesgos naturales.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
--	--	--

<p>evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico</p>	<p>su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La estructura básica de la geosfera.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos</li> </ul>	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p>
--	--	--

<p>asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4.</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5.</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles,</p>	<p>sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li></ul>	<p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**Competencia específica 6.**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

**NOTA:** Además de los ejemplos indicados en la página 27 de la presente Programación didáctica, a continuación se incluye algún ejemplo de situación de aprendizaje detallada y relacionada con el resto de elementos curriculares. No obstante, cada docente decidirá cómo adaptarlas en función del grupo-clase o crear nuevas situaciones.

### Situación de aprendizaje: ¡Más vale prevenir!

#### I. Introducción

**Justificación:**

- Las enfermedades que mayor mortalidad producen en España tienen su causa en un mal funcionamiento de alguno de los componentes del sistema circulatorio, tal y como recogen los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Problema:**

- ¿Sabes de qué enfermedades se trata? ¿Se pueden prevenir?

**Reto:**



- Distribuir las siguientes enfermedades para su estudio a fondo por grupos utilizando diversas fuentes: anemia, leucemia, infarto de miocardio, hipertensión, arteriosclerosis.

- Anotar en una tabla la siguiente información sobre la enfermedad investigada:

- Órganos afectados
- Hábitos de vida que la producen
- Síntomas característicos
- Medidas preventivas

- Debatir internamente en los grupos sobre los malos hábitos que causan la enfermedad y las medidas preventivas que se pueden aplicar.

- Elaborar una presentación para comunicar los resultados al resto de la clase.

- Publicar la presentación en la web del centro.

**Temporalización:** la situación de aprendizaje se llevará a cabo en 1-2 sesiones.

**Producto final:** elaboración de una tabla y una presentación con los resultados obtenidos.

**Agrupamientos**

- La mayoría de las tareas se llevará a cabo en grupos reducidos de tres a cinco alumnos, como la investigación y elaboración de la presentación.
- Otras tareas se llevarán a cabo en grupo clase, como la puesta en común de la información y el debate sobre la información expuesta.
- Se elegirá un mediador que explique las labores a cada miembro del grupo y que pueda resolver dudas en caso necesario o trasladarlas al profesorado.

**Objetivos:**

- Poner en práctica lo aprendido en la unidad 5.
- Establecer una relación entre el contenido estudiado y la vida real.
- Llevar a cabo tareas de investigación y análisis.
- Desarrollar el pensamiento crítico y el debate.
- Desarrollar habilidades de comunicación efectiva.
- Desarrollar habilidades digitales.
- Trabajar en grupos de forma colaborativa para lograr el reto.

**Conocimientos previos:**

- Componentes fundamentales de los aparatos excretor y circulatorio.
- Funcionamiento básico de esos aparatos.
- Hábitos saludables para mantener los sistemas excretor y circulatorio en buen estado.
- Situaciones de peligro por el consumo de sustancias tóxicas.
- Principales enfermedades que afectan a estos aparatos.

**Recursos y materiales:**

- Ordenador con conexión a internet (1 por equipo)
- Unidad 5 del Libro del Alumno

**II. Elementos curriculares****Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)

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

Competencia digital (CD)

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

Competencia ciudadana (CC)

Competencia emprendedora (CE)

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

**Competencias específicas:**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos

que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

**Saberes básicos:**

*A. Proyecto científico*

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

*B. Geología*

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.
- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

- La estructura básica de la geosfera.

#### C. La célula

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas.

#### D. Seres vivos

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

#### E. Ecología y sostenibilidad

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

#### F. Cuerpo humano

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.

- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

#### *G. Hábitos saludables*

- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

#### *H. Salud y enfermedad*

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

### III. Evaluación

#### 3.1. Criterios de evaluación:

##### *Competencia específica 1.*

- 1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
- 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

##### *Competencia específica 2.*

- 2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
- 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
- 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

##### *Competencia específica 3.*



- 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
- 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.
- 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
- 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
- 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

*Competencia específica 4.*

- 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

*Competencia específica 5.*

- 5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

**3.2. Instrumentos de evaluación:**

- observación del trabajo individual
- observación del trabajo en equipo
- revisión del producto final
- valoración de la presentación
- rúbrica de evaluación

**3.3. Tipo de evaluación:**

Heteroevaluación

Autoevaluación

Co-evaluación

**3.4. Evaluación de la situación de aprendizaje:**

- ¿Es una situación motivadora para el alumnado?
- ¿Favorece el desarrollo de las competencias clave y específicas?
- ¿Está vinculada con los ODS?
- ¿Promueve la investigación, la creatividad, la cooperación?
- ¿Fomenta el uso de las nuevas tecnologías?
- ¿Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad?

## **Situación de aprendizaje: ¡Las palabras prohibidas!**

### **I. Introducción**

#### **Justificación:**

- La reproducción es el tema estrella en este nivel de secundaria. Los adolescentes «lo saben todo», pero ¿es así? Las cosas se saben si se pueden explicar bien...

#### **Problema:**

- ¿Sabrías exponer los contenidos de la reproducción? ¿Podrías hacerlo sin nombrar las palabras prohibidas?

#### **Reto:**

- Llevar a cabo una lluvia de ideas sobre los términos que aparecen en el tema. Tendrán que nombrar un número suficiente para que a cada alumno le correspondan tres términos. Se anotarán en la pizarra.

- Realizar tres tarjetas, uno por cada término, de forma individual. En cada tarjeta se anotará: el término, su definición y cuatro palabras prohibidas que no podrán utilizarse en la definición.

- Se juntarán y mezclarán bien todas las tarjetas y se formarán equipos de cuatro miembros.

- Se llevará a cabo el juego de las palabras prohibidas.

- Participarán en grupos por turnos y, rotando dentro de cada grupo. Un alumno elegirá una tarjeta y tendrá que definir el término que aparece en la tarjeta sin nombrar las palabras

prohibidas. Sus compañeros tendrán que adivinar el término.

- Se anotará un punto por cada palabra acertada. Ganará el equipo con mayor puntuación.

**Temporalización:** la situación de aprendizaje se llevará a cabo en 1 sesión.

**Producto final:** elaboración de tarjetas y participación en un juego.

#### **Agrupamientos**

- Algunas tareas se llevarán a cabo de forma individual, como la elaboración de las tarjetas.

- La participación en el juego se llevará a cabo por grupos y el juego se llevará a cabo conjuntamente con toda la clase.

- Se elegirá un mediador que explique las labores a cada miembro del grupo y que pueda resolver dudas en caso necesario o trasladarlas al profesorado.

#### **Objetivos:**

- Asimilar los conceptos de la unidad 8.

- Fomentar la participación activa de los alumnos.

- Estimular la creatividad y la generación de ideas.
- Desarrollar habilidades de comunicación y expresión oral y escrita.
- Estimular la competencia amistosa y la motivación intrínseca.
- Trabajar en grupos de forma colaborativa para lograr el reto.

**Conocimientos previos:**

- Los órganos que componen el aparato reproductor masculino y femenino.
- Las principales etapas del ciclo menstrual.
- Los distintos métodos anticonceptivos.
- Las principales enfermedades de transmisión sexual.

**Recursos y materiales:**

- Material para las tarjetas (folios o cartulinas)
- Unidad 8 del Libro del Alumno

**II. Elementos curriculares**

**Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

**Competencias específicas:**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las

ciencias geológicas y biológicas.

4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

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

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

**Saberes básicos:**

*A. Proyecto científico*

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



*B. Geología*

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

*C. La célula*

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas.

*D. Seres vivos*

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

*E. Ecología y sostenibilidad*

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

#### *F. Cuerpo humano*

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

#### *G. Hábitos saludables*

- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

#### *H. Salud y enfermedad*

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.

- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

### III. Evaluación

#### 3.1. Criterios de evaluación:

##### *Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

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

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

##### *Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo

una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

*Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

*Competencia específica 5.*

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

**3.2. Instrumentos de evaluación:**

- observación del trabajo individual
- observación del trabajo en equipo
- valoración de la participación en el juego
- valoración de la actitud
- rúbrica de evaluación

**3.3. Tipo de evaluación:**

Heteroevaluación

Autoevaluación

Co-evaluación

**3.4. Evaluación de la situación de aprendizaje:**

- ¿Es una situación motivadora para el alumnado?

- ¿Favorece el desarrollo de las competencias clave y específicas?

- ¿Está vinculada con los ODS?

- ¿Promueve la investigación, la creatividad, la cooperación?

- ¿Fomenta el uso de las nuevas tecnologías?

- ¿Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad?

**TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA****Temporalización de la materia**

La siguiente temporalización es orientativa y se podrá ajustar a las características del curso y del grupo – clase.

EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	1, 2, 3, 4
2ª	5, 6, 7
3ª	8, 9, 10

**2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia**

Los señalados en el apartado 9.1 del presente documento.

## PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO

### 1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.

#### Objetivos de la materia

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno. La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica.

En Biología y Geología de cuarto curso de ESO se incorporan a los contenidos comunes los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo». Dentro del primero, se estudian las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas más relevantes y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. El bloque «La Tierra en el universo» se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

#### Competencias específicas de la materia

Las competencias específicas de la materia se describen a continuación, relacionadas con las competencias clave (y sus descriptores correspondientes del perfil de salida).

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 1:

**INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN Y DATOS CIENTÍFICOS, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**



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

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:

**IDENTIFICAR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.**

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

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 3:

**PLANIFICAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.**

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

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 4:

**Utilizar el RAZONAMIENTO Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.**

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

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:

**ANALIZAR LOS EFECTOS DE DETERMINADAS ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.**

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

#### **COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:**

**ANALIZAR LOS ELEMENTOS DE UN PAISAJE concreto valorándolo como PATRIMONIO NATURAL y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

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

La conexión entre estas competencias específicas con el resto de los elementos curriculares (criterios de evaluación, saberes básicos...) aparece reflejado en tablas secuenciadas en el apartado siguiente.

## Contenidos, criterios de evaluación

A continuación, se detallan de forma secuenciada, los criterios de evaluación relacionados con las competencias específicas y con los saberes básicos.

**NOTA IMPORTANTE:** Se han incluido **situaciones de aprendizaje** para cada bloque, no obstante, cada docente tiene la libertad de flexibilizar estas situaciones a cada grupo clase. Esto es, el profesor/a puede, no solo diseñar situaciones nuevas, sino también establecer la ponderación que considere oportuna a cada actividad, **siempre y cuando se respeten los criterios acordados** para ese curso y materia (incluidos en el porcentaje procedimental). Estos criterios básicos aparecen reflejados en el apdo. 9 de la programación.

Las **situaciones de aprendizaje** deben diseñarse de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. En concreto, en la materia de Biología y Geología, deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los contenidos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de trabajo interdisciplinar que fomente que el alumnado pueda establecer relaciones entre distintas disciplinas científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes y la conexión** y aplicación de lo aprendido en contextos cercanos a la **vida real**.
- **Favorecer distintos tipos de agrupamientos:** desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- **Entrenar al alumnado en el uso de herramientas que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI**, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.
- **Formar personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

## Unidad 1: La célula, unidad de vida

### Contenidos de la unidad:

- Teoría celular
- Estructura celular
- Clases de células
- La célula procariota
- La célula eucariota
- El ciclo celular y la división celular

**Competencias específicas - Criterios de evaluación**

**Contenidos**

*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.

o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.



- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
  - o Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

unidad 2: Biología molecular y mutaciones

**Contenidos de la unidad:**

- Los ácidos nucleicos
- Replicación del ADN
- Concepto de gen
- La expresión de la información genética
- Mutaciones
- Ingeniería genética

**Competencias específicas - Criterios de evaluación**

**Contenidos**

*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.

o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.

- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

## Unidad 3: ¿Cómo se transmiten los genes? La genética

**Contenidos de la unidad:**

- Genética
- Conceptos básicos de genética
- Las leyes de Mendel
- Herencia intermedia, codominancia y alelismo múltiple
- Determinación del sexo
- Herencia ligada al sexo
- Los árboles genealógicos

**Competencias específicas - Criterios de evaluación****Contenidos**



*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.

o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.

- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

## Unidad 4: Evolución y primeros seres vivos

### Contenidos de la unidad:

- El proceso evolutivo. Teorías sobre el origen de las especies
- Teorías actuales sobre la evolución
- Las pruebas de la evolución
- Biodiversidad y especiación
- La evolución de la humanidad

**Competencias específicas - Criterios de evaluación**

**Contenidos**

*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficas, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.



o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.

- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

## Unidad 5: El universo

**Contenidos de la unidad:**

- El universo
- La observación del universo: Instrumentos para su estudio
- Origen del universo
- Los componentes del universo
- El sistema solar
- Los movimientos de la Tierra en el sistema solar
- Nuestro satélite, la Luna

**Competencias específicas - Criterios de evaluación****Contenidos**

*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.

o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.



- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

## Unidad 6: La vida en el universo: la Tierra, un planeta habitado

### Contenidos de la unidad:

- Origen del planeta Tierra. De la atmósfera primitiva a la atmósfera actual
- Los componentes de la Tierra
- Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable
- Vulnerabilidad del planeta Tierra y la necesidad de su conservación
- El origen de la vida
- La astrobiología: ¿qué estudia e investiga?

**Competencias específicas - Criterios de evaluación**

**Contenidos**

*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.

o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.

- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

## Unidad 7: La geosfera y su dinámica

### Contenidos de la unidad:

- Métodos de estudio de la geosfera
- Modelos terrestres: modelo geoquímico y modelo geodinámico
- ¿Cómo surge la tectónica de placas?
- Tectónica de placas
- Deformaciones de la corteza continental
- El relieve y el paisaje
- Los riesgos naturales

**Competencias específicas - Criterios de evaluación**

**Contenidos**



*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficas, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.

o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.

- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

**Unidad 8: La historia de la Tierra****Contenidos de la unidad:**

- La Tierra, un planeta en continuo cambio
- El tiempo geológico
- Historia geológica de la Tierra: el calendario geológico
- Precámbrico
- Paleozoico
- Mesozoico
- Cenozoico
- Interpretación de cortes geológicos

**Competencias específicas - Criterios de evaluación****Contenidos**

*Competencia específica 1.*

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

*Competencia específica 2.*

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos

*Bloque A. Proyecto científico*

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
  - Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficas, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o

localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### *Competencia específica 3.*

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas

elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
  - Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
  - Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. La célula*

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.



o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

*Competencia específica 4.*

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus

- Núcleo celular. Estructura y funciones.

*Bloque C. Genética y evolución*

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
  - Aproximación al concepto de gen.
  - Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría

características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

*Competencia específica 6.*

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (Lamarckismo y darwinismo).

- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

*Bloque D. Geología*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.

- Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
  - o El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

*Bloque E. La Tierra en el universo*

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
  - o Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar.
  - o Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

**NOTA:** Además de los ejemplos indicados en la página 27 de la presente Programación didáctica, a continuación se incluye algún ejemplo de situación de aprendizaje detallada y relacionada con el resto de elementos curriculares. No obstante, cada docente decidirá cómo adaptarlas en función del grupo-clase o crear nuevas situaciones.

### Situación de aprendizaje 1: Consecuencias de la clonación

#### I. Introducción

##### Justificación:

- La clonación se define como un mecanismo mediante el cual se pueden obtener células u organismos genéticamente idénticos a una célula u organismo preexistente. Se produce de forma natural durante la mitosis y los mecanismos de reproducción asexual como la bipartición, la gemación, la esporulación y la fragmentación. También se puede llevar a cabo artificialmente mediante la técnica de la transferencia nuclear somática, que consiste en eliminar el núcleo de un óvulo y colocar en su lugar el núcleo de una célula somática. Este óvulo «reconstruido» puede ser estimulado para desarrollarse como cualquier embrión natural.

Según el destino que se dé a ese embrión, hablamos de dos clases de clonación:

- La reproductiva, en la que se pretende que el embrión, previamente introducido en un útero, origine un nuevo individuo.
- La terapéutica, en la que las células embrionarias se «cultivan» en un medio artificial y se pretende obtener distintos tejidos para curar ciertas enfermedades.

**Problema:**

- ¿Qué consecuencias tiene la clonación?
- ¿Sabéis lo que es el rechazo de un trasplante de órgano? ¿Cómo podría ayudar la clonación terapéutica a resolver ese problema?
- ¿Sería posible clonar a un ser humano hoy en día? ¿Sería deseable?

**Reto:**

- Llevar a cabo un debate por grupos sobre si el proceso de meiosis es un mecanismo de clonación natural.
- Para los siguientes supuestos planteados, contestar a las preguntas razonando las respuestas:
  - Si se «estimulara» un óvulo completo a desarrollarse y se introdujera en un útero, ¿cómo sería el nuevo individuo desde el punto de vista de su dotación cromosómica?
  - El nuevo individuo formado mediante clonación reproductiva, ¿a quién sería idéntico desde el punto de vista genético? ¿Al donante del óvulo, al donante del núcleo o al donante del útero?
- Llevar a cabo una investigación sobre las células madre, averiguar cuántas clases existen en la especie humana.

- Buscar en internet qué es la Bioética y escribir su opinión sobre la clonación de seres humanos. Poner en común en pequeños grupos.
- Buscar en internet como se llamó el primer bebé probeta del mundo, nacido en el año 1978. Debatir sobre si la técnica empleada es algún tipo de clonación, razonando las respuestas.
- A lo largo de los años se han acumulado multitud de «embriones congelados» en las distintas clínicas de reproducción asistida. Muchos de ellos están siendo «abandonados», es decir, las parejas de las que se formaron no desean tener más hijos o hijas. Hacer una reflexión ética y debatir por grupos lo que creen que se debería hacer con ellos.

**Temporalización:** la situación de aprendizaje se llevará a cabo en 1-2 sesiones.

**Producto final:** investigación y debate.

#### **Agrupamientos**

- Las reflexiones se realizarán de forma individual. Las investigaciones se realizarán por parejas y los debates se llevarán a cabo en grupos reducidos.
- Se elegirá un mediador que explique las labores a cada miembro del grupo y que pueda resolver dudas en caso necesario o trasladarlas al profesorado.

#### **Objetivos:**

- Consolidar lo aprendido en la unidad 1.

- Establecer una relación entre el contenido estudiado y la vida real.
- Estimular el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación.
- Desarrollar habilidades de razonamiento lógico.
- Fomentar la investigación.
- Fomentar la reflexión ética.
- Trabajar en grupos de forma colaborativa para lograr el reto.

**Conocimientos previos:**

- Las ideas fundamentales de la teoría celular.
- Cómo son las células y cómo realizan las funciones vitales.
- Diferencias entre las células procariotas y las células eucariotas.
- Qué son los cromosomas y su importancia en la herencia biológica.
- Diferencias entre las células animales y las vegetales.
- Tipos de división celular: mitosis y meiosis, y su significado biológico.

**Recursos y materiales:**

- Ordenador con conexión a internet (1 por grupo)
- Unidad 1 del Libro del Alumno

**II. Elementos curriculares****Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)



**Competencias específicas:**

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

**Saberes básicos:***Bloque A. Proyecto científico*

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### *Bloque B. Geología.*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).

#### *Bloque C. La célula.*

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

#### *Bloque D. Genética y evolución.*

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

#### *Bloque E. La Tierra en el Universo*

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

### **III. Evaluación**

#### **3.1. Criterios de evaluación:**

##### *Competencia específica 1.*

1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el

formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

*Competencia específica 2.*

2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

*Competencia específica 3.*

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones

razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

*Competencia específica 4.*

4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

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.

*Competencia específica 6.*

6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

**3.2. Instrumentos de evaluación:**

- observación del trabajo individual
- observación del trabajo en equipo
- valoración de la participación en los debates
- revisión de la argumentación de las respuestas
- rúbrica de evaluación

**3.3. Tipo de evaluación:**

- Heteroevaluación       Autoevaluación       Co-evaluación

**3.4. Evaluación de la situación de aprendizaje:**

- ¿Es una situación motivadora para el alumnado?
- ¿Favorece el desarrollo de las competencias clave y específicas?
- ¿Está vinculada con los ODS?
- ¿Promueve la investigación, la creatividad, la cooperación?
- ¿Fomenta el uso de las nuevas tecnologías?

- ¿Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad?

## Situación de aprendizaje 2: INTERPOL. ¿Cómo trabaja la policía científica?

### I. Introducción

#### Justificación:

- Los conocimientos técnicos y datos forenses son esenciales en las labores de investigación internacional ya que permiten a los investigadores comprender y recopilar las pruebas digitales y físicas relevantes para los casos.
- Las huellas dactilares son un instrumento útil para recopilar pruebas de delitos. Con ellas se puede confirmar la identidad y la presencia de una persona en el lugar de los hechos. Es igualmente importante para probar la inocencia de un sospechoso.

#### Problema:

- ¿Sabías que las huellas dactilares no cambian nunca, incluso cuando envejecemos? ¿Sabías que el ADN es único para cada individuo? ¿Conoces las diferentes especialidades en las que trabaja la Interpol?

#### Reto:

##### 1. Buscar información sobre la Interpol:

- En qué consiste

- Cuando comenzó a operar
- Cuántos países son miembros
- Si nuestro país forma parte de la Interpol
- En qué consisten y quiénes trabajan en las Oficinas Centrales Nacionales (OCN)

2. Poner en común con el resto de la clase la información obtenida.

3. Dividir la clase en cinco grupos para trabajar las correspondientes especialidades a las que se dedica la Interpol como policía científica.

a. Grupo 1: Identificación de víctimas de catástrofes (IVC). Buscar información sobre protocolos de Interpol, establecimiento de normas y fases de la identificación.

b. Grupo 2: ADN. Buscar información sobre la resolución de delitos medioambientales. ¿Qué es un perfil de ADN? ¿Cómo se realizan los cotejos? Si la Interpol se encuentra con el análisis del siguiente crimen, ¿quién será el autor del crimen? Razonar las respuestas.

c. Grupo 3: Buscar información sobre el trabajo que realiza y cómo funciona el servicio I - Familia y los dos tipos de identificación que utilizan, cómo trabajan con la protección de datos.

d. Grupo 4: Buscar información sobre los factores de reconocimiento facial, cómo funciona esta identificación y cómo trabaja la Interpol en este campo.

e. Grupo 5: Buscar información sobre la razón de usar las huellas dactilares para identificación, cómo se cotejan, cómo influye la tecnología en este campo y cómo se intercambian los registros de huellas.

Todos los grupos deben hacer una presentación con la información recopilada sobre la especialidad asignada. Una vez finalizadas las presentaciones, se expondrán al resto de compañeros.



**Temporalización:** la situación de aprendizaje se llevará a cabo en 2-3 sesiones.

**Producto final:** Investigación, una presentación y su exposición.

**Agrupamientos**

- La búsqueda de información se llevará a cabo por parejas. El resto de las tareas se realizará por grupos.
- Se elegirá un mediador que explique las labores a cada miembro del grupo y que pueda resolver dudas en caso necesario o trasladarlas al profesorado.

**Objetivos:**

- Consolidar lo aprendido en la unidad 2.
- Promover el interés y la comprensión de las aplicaciones de lo estudiado en la vida real.
- Trabajar en grupos de forma colaborativa para lograr el reto.

**Conocimientos previos:**

- La estructura del ADN y del ARN, y la relación con su función y síntesis.
- La replicación del ADN y la conservación de la información genética; cómo se expresa la información genética utilizando el código genético.
- El papel de las mutaciones en la diversidad genética. Relación entre mutación y evolución. Relación con el cáncer.
- Técnicas de la ingeniería genética, como la PCR.
- Diferentes aplicaciones de la ingeniería genética y su importancia para el ser humano.

**Recursos y materiales:**

- Ordenador con conexión a internet (1 por grupo)
- Unidad 2 del Libro del Alumno

**II. Elementos curriculares****Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)

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

Competencia digital (CD)

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

Competencia ciudadana (CC)

Competencia emprendedora (CE)

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

**Competencias específicas:**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos

que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

**Saberes básicos:**

*Bloque A. Proyecto científico*

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

*Bloque B. Geología.*

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.

- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).

*Bloque C. La célula.*

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

*Bloque D. Genética y evolución.*

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

*Bloque E. La Tierra en el Universo*

- El origen del universo y del sistema solar.
- Componentes del sistema solar: estructura y características.

- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

### III. Evaluación

#### 3.1. Criterios de evaluación:

##### *Competencia específica 1.*

1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

##### *Competencia específica 2.*

2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e

interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

*Competencia específica 3.*

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

*Competencia específica 4.*

4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

*Competencia específica 5.*

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.

*Competencia específica 6.*

6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

**3.2. Instrumentos de evaluación:**

- observación del trabajo individual
- observación del trabajo en equipo
- revisión de la presentación y exposición
- valoración de la participación en el trabajo de investigación
- rúbrica de evaluación

**3.3. Tipo de evaluación:**



Heteroevaluación

Autoevaluación

Co-evaluación

**3.4. Evaluación de la situación de aprendizaje:**

- ¿Es una situación motivadora para el alumnado?

- ¿Favorece el desarrollo de las competencias clave y específicas?

- ¿Está vinculada con los ODS?

- ¿Promueve la investigación, la creatividad, la cooperación?

- ¿Fomenta el uso de las nuevas tecnologías?

- ¿Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad?

**TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA****Temporalización de la materia**

La siguiente temporalización es orientativa y se podrá ajustar a las características del curso y del grupo – clase.

EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	1, 2, 3
2ª	4, 5
3ª	6, 7, 8

**2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia**

Los indicados en el apartado 9.1 de la presente Programación Didáctica.

## II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA BACHILLERATO

### A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA DE BACHILLERATO

#### 1. Contribución de las materias del departamento a los objetivos generales del Bachillerato

Siguiendo las directrices de la legislación actual (art. 7 del RD 243/2022:), el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas, las diferentes capacidades abajo descritas. Sin perjuicio del resto de objetivos indicados por la legislación, y debido al carácter de nuestra asignatura, profundizaremos en los siguientes; b, d, g, j, i y el o.

*b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.*

*d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.*

*g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.*

*i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.*

*j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.*

*o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.*

## 2. Contribución a la adquisición de competencias clave

Las materias del Departamento de Biología y Geología, favorecen más que nunca en Bachillerato, un conocimiento holístico del mundo que rodea a los alumnos. Es en esta etapa de desarrollo, cuando los estudiantes comienzan a adquirir una postura y pensamiento críticos en relación con los problemas del mundo actual. Las crisis tecnológicas y climáticas son escenarios sobre los que fomentar la toma de decisiones y la capacidad de análisis de una forma razonada y responsable. Los problemas actuales no se resuelven desde un solo punto de vista, sino que necesitan de una visión más competencial y multidisciplinar.

En favor de las competencias clave STEM, esta materia familiariza al alumno con el trabajo científico, contribuye al conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y la salud y aborda las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica, tienen en el medio ambiente, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, así como la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, con fundamento, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados. En cuanto a la competencia matemática, ésta está íntimamente asociada a los aprendizajes de la biología y geología, ya que la utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Por otra parte, en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica.

En cuanto al desarrollo de la competencia digital, esta materia favorece la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, simular y visualizar.

La contribución de la Biología y geología a las competencias personal y de ámbito social y

cultural, está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática y más sostenible, para su participación en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. Por otro lado, el patrimonio natural a conservar es un bien cultural en sí mismo, ya que el paisaje está íntimamente relacionado con el manejo y gestión del medio.

La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. En segundo lugar, la historia de la ciencia ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la configuración y la transmisión de las ideas, dirigida a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de esta materia. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Desde el punto de vista plurilingüe, hay que incidir en nuestras materias, que el lenguaje universal de la ciencia es el inglés, por lo que la búsqueda de información en artículos puede ser en ese idioma, tanto para los docentes, como para los alumnos.

Las competencias clave se recogen en el art. 18 del Decreto 64/2022, a su vez inspirado del art. 16 del RD 243/2022 y los descriptores operativos del grado de adquisición de las competencias clave previsto al finalizar la etapa se recogen en el Anexo I del RD 243/2022.

- a) Competencia en comunicación lingüística.*
- b) Competencia plurilingüe.*
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.*
- d) Competencia digital.*
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.*
- f) Competencia ciudadana.*
- g) Competencia emprendedora.*
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.*

Los **descriptores operativos del grado de adquisición de las competencias clave** previsto **al finalizar la etapa de Bachillerato** se recogen en el Anexo I del RD 243/2022, tal y como se resumen a continuación para cada una de las competencias descritas:

**Competencia en comunicación lingüística.**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia plurilingüe.**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

**Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir



compartir y construir nuevos conocimientos.	nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

### Competencia digital

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### **Competencia personal, social y de aprender a aprender**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera equánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
---	---

### **Competencia ciudadana.**

<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</b>
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

**Competencia emprendedora.**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p>
<p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p>	<p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p>
<p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>	<p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>

**Competencia en conciencia y expresión culturales.**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a</p>

	la diversidad.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

### 3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias y asignaturas del departamento en Bachillerato

La metodología aplicada por los profesores del departamento en las materias de bachillerato, tendrá en cuenta las características destacadas por la investigación didáctica en la enseñanza/aprendizaje de las ciencias en esta etapa y atenderán, en particular, al criterio metodológico de favorecer la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación, subrayando la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.

Algunos de los criterios metodológicos generales apuntados son:

- ❖ Alternancia y complementariedad de trabajos individuales y en grupo.
- ❖ Coherencia entre las actividades de aprendizaje y las de evaluación, componiendo secuencias de aprendizaje/evaluación coherentes e integradas en la medida de lo posible.
- ❖ Utilización de metodologías enfocadas a la resolución de problemas abiertos, próximos a la realidad y que incluyan ocasionalmente el análisis de casos complejos.
- ❖ Aplicación de métodos didácticos promotores de valores, criterios, comportamientos y actitudes científica y socialmente coherentes con los Objetivos educativos pretendidos para cada una de las materias.

- ❖ Aplicación de técnicas, destrezas, métodos y procedimientos diversos en la realización de actividades didácticas.
- ❖ Aplicación de metodologías que fomenten el desarrollo de las capacidades individuales y sociales de los alumnos

Para el curso de 1º de Bachillerato, este curso 23/24 contamos con una hora a la semana de Apoyo de Laboratorio, por lo que se podrá profundizar en los conceptos teóricos mediante una aproximación más práctica y competencial mediante **situaciones de aprendizaje**. Algunos ejemplos serán:

- Identificación de rocas y minerales.
- Análisis de propiedades del suelo.
- Interpretación de cortes geológicos.
- Observación al microscopio de muestras de células y de histología.
- Cromatografías.
- Análisis de la biodiversidad de una sección de los jardines del instituto.
- Observación de la mitosis en células de cebolla.
- Disecciones de órganos.
- Estudio de la anatomía de un pez óseo
- Observación de estomas
- Producción de jabón.
- Itinerario geológico por la zona de Patones junto a los alumnos de 2º Bachillerato de Geografía. Propondremos a nuestros alumnos/as de 1º de bachillerato que realicen algunas actividades para los alumnos de 2º.

Sin embargo, en segundo de bachillerato, y debido al carácter preparatorio para la EVAU y el gran contenido de contenidos, la metodología predominante será la expositiva, acompañada de la realización de ejercicios EVAU por temas y su corrección en clase.

## 4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato

Como se indica en el artículo 32 del Decreto 64/22, para los alumnos con TDAH o dislexia, así como otras dificultades específicas de aprendizaje, el equipo docente podrá ofrecer las medidas metodológicas oportunas detalladas a continuación y pactadas por el equipo docente de cada alumno/a. Los tutores recogerán estas necesidades en este documento y lo entregarán al Dpto. de Orientación



### ANEXO

MODELO DE INFORME<sup>1</sup> RELATIVO A LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PARA LA EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON DISLEXIA, OTRAS DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE Y TDAH

Centro:  
Código:  
Localidad:  
Curso escolar:

Alumno/a  
Enseñanzas<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_

El equipo de profesores que atiende al alumno ha considerado oportuno aplicar durante el presente curso escolar las siguientes medidas a la hora de realizar pruebas o exámenes de evaluación<sup>3</sup>:

Medidas acordadas	Tipos de medidas	Descripción de las medidas
	<b>Adaptación de tiempos</b>	El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de un ____% sobre el tiempo previsto para ello.
	<b>Adaptación del modelo de examen</b>	Adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen. Se permitirá el uso de hojas en blanco.
	<b>Adaptación de la evaluación</b>	Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.
	<b>Facilidades: técnicas/materiales Adaptaciones de espacios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen.</li> <li>Se podrán realizar los ejercicios de examen en un aula separada</li> </ul>

Madrid, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

EL TUTOR

VºBº  
EL JEFE DE ESTUDIOS

Fdo.: \_\_\_\_\_

Fdo.: \_\_\_\_\_

Desde el Departamento de Biología y Geología proponemos las medidas de forma general, indicadas en la siguiente tabla:

<b>TIPO DE MEDIDAS ADOPTADAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS</b>
<b>Adaptación de los tiempos</b>	El tiempo de cada examen podrá ser incrementado
<b>Adaptación del modelo de examen</b>	Las preguntas del examen podrán ser adaptadas o reducidas en número
	La información del examen se presentará de forma seccionada con instrucciones sencillas
	El examen se entregará al alumno fragmentado, con espacios preparados para la respuesta y a medida que lo cumplimenta (una hoja por cada pregunta/grupo de preguntas)
	Las preguntas complejas se desglosan en otras más sencillas, de forma que se puedan valorar los conocimientos adquiridos
<b>Adaptación de la evaluación de los aprendizajes</b>	Se utilizarán instrumentos variados: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple
	Se realizará la revisión/corrección del examen con el alumno
<b>Adaptación de los espacios</b>	Se podrá realizar el examen en un aula separada del resto de los compañeros
<b>Adaptaciones técnicas/materiales</b>	Se evaluará al alumno con formatos de examen diferentes del resto de los compañeros. Se podrá realizar una lectura de las preguntas o instrucciones del examen en voz alta



## 5. Elementos transversales del currículo

Tal y como se ha indicado en el apartado de las competencias, nuestra materia promueve el desarrollo de distintos aspectos transversales. Algunos de ellos son;

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, se trabajarán en todas las materias. Dichos elementos forman parte de la metodología desarrollada para impartir la materia en el aula y posibilitar así un aprendizaje más comprensivo en el alumno.

Por otro lado, y enmarcado en el programa STEAM, promoveremos las vocaciones creativas y científicas a través de proyectos e iniciativas de centro, como la asistencia a congresos y convocatorias y la participación en actividades STEAM de centro.

## 6. Plan de fomento de la lectura

Atendiendo al artículo 4.2 del Decreto 64/2022, *en las distintas materias se desarrollarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.*

Por eso, desde nuestro Departamento fomentaremos la lectura comprensiva, analítica y crítica de distintos textos, artículos y noticias de índole científico.

Con el fin de promover el hábito de lectura nuestro departamento dedicará al menos, quincenalmente, la mitad de una sesión al fomento de la lectura a través de textos para el desarrollo de las competencias y sus elementos transversales, para inspirar la realización de proyectos significativos y relevantes, la resolución colaborativa de problemas, reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estos textos serán comentados en clase y podrán ir acompañados de preguntas de comprensión. Por otro lado, se promoverá la inclusión de pequeños textos o noticias sobre ciencia en las pruebas objetivas.

Asimismo, el profesor podrá proponer a los alumnos la lectura voluntaria de algunos textos convenientemente seleccionados.

En consonancia con el Plan Lector, los miembros del departamento de Biología y Geología

contribuirán a la mejora de los hábitos de lectura mediante las siguientes actividades:

- Lectura comentada de textos científicos, noticias del periódico, websites, periódicos digitales. Hay fuentes como National Geographic, Newsela (que recopila y adapta artículos de diferentes fuentes), Commonlit, etc.
- Búsqueda de información en fuentes alternativas al libro de texto, atendiendo al aprendizaje de la búsqueda en internet es recomendable detallar la búsqueda, acotar los sitios a visitar y recomendar websites fiables y de prestigio.
- Redacción de resúmenes de videos educativos con o sin cuestionario.
- Elaboración de conclusiones a partir de datos proporcionados, la redacción de un informe científico siguiendo una rúbrica.
- Se incluirán en las pruebas objetivas, un ejercicio de lectura comprensiva relacionado con el tema/s estudiados.
- Se podrá promover la inclusión de un glosario científico en el cuaderno del alumno.

Por último, como parte del Plan Lector del centro, nuestro departamento colaborará en la creación y búsqueda de contenidos de lectura, relacionados con la investigación científica y las biografías de científicos y científicas. Se fomentarán estas lecturas en la semana de la mujer en la ciencia, junto a otros departamentos de índole científica.

## 7. Materiales y recursos didácticos en Bachillerato

En las diferentes áreas y materias impartidas por el departamento de biología y geología en el bachillerato se utilizarán los recursos didácticos de los que se dispone en el departamento y en el centro, incluyendo los recursos de **laboratorio, bibliográficos, informáticos y audiovisuales**.

Los libros de texto de uso por los alumnos serán los siguientes:

- 1º Bachillerato. **Biología, Geología y Ciencias Ambientales**: Biología y geología. Editorial Oxford.
- 2º Bachillerato. **Cuadernos de Biología de Carmen Canga**. IBERSAF EDITORES. Voluntario.

Además del libro de texto, se ofrecerá a través de las plataformas virtuales pertinentes, materiales propios de cada docente, como presentaciones, apuntes, etc. Por otro lado, el soporte digital de las editoriales nos proporciona numerosas animaciones que facilitan la docencia y el aprendizaje.

## 8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en Bachillerato

Desde nuestro Departamento se ha propuesto al Departamento de Extraescolares, las siguientes actividades.

	1º BACHILLERATO	2º BACHILLERATO
<b>1ª Evaluación</b>	Atapuerca (CAREX, yacimientos y Museo de la Evolución de Burgos). Junto a los alumnos/as de 1º bach sociales y los que cursan Dibujo Técnico.	Visita a la facultad de Ciencias Biológicas
<b>2ª Evaluación</b>	Posible participación en ferias y congresos científicos.  Itinerario geológico por la zona de Patones, junto a los alumnos de 2º bachillerato Geografía.  Salidas por el entorno y colaboración con proyectos del Dpto. de Agrarias.	Visita a la facultad de Ciencias Biológicas  Posible participación en ferias y congresos.
<b>3ª Evaluación</b>	Posible participación en ferias y congresos científicos.  Salidas por el entorno y colaboración con proyectos del Dpto. de Agrarias.  Salidas por el entorno de la Sierra de Guadarrama	

## 9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en Bachillerato

Tanto los criterios de calificación descritos anteriormente, como sus procedimientos, se publicarán debidamente y a su tiempo, en la sección del Departamento de Biología y Geología de la página web del centro (<https://www.ieselescorial.org/>). Asimismo, cada docente del departamento se encargará de comunicar esta información a sus clases a través del aula virtual. Esto se realizará a principio de curso, de modo que los alumnos/as sepan cómo van a ser evaluados.

Los criterios de evaluación de nuestras materias vienen recogidos en el Decreto 64/2022 donde aparecen ordenados por competencias específicas. Estos se detallan en el apartado de la programación de cada curso, donde aparece la relación entre los criterios y sus competencias específicas.

A continuación, se presentan los criterios de evaluación para todos los cursos, los procedimientos o técnicas de evaluación y los posibles **instrumentos de evaluación**. Se procurará que los instrumentos sean variados y adaptados a las necesidades del grupo-clase y podrán utilizarse **rúbricas** para facilitar su corrección. Facilitamos en este apartado algunas rúbricas que utilizaremos para evaluar los aspectos más procedimentales.

Se han incluido **situaciones de aprendizaje** en el apartado 3 de la programación de bachillerato y en las tablas de programación de cada materia, no obstante, cada docente tiene la libertad de flexibilizar estas situaciones a cada grupo clase. Esto es, el profesor/a puede, no solo diseñar situaciones nuevas, sino también establecer la ponderación que considere oportuna a cada actividad, **siempre y cuando se respeten los criterios acordados** para ese curso y materia. Estos criterios básicos aparecen reflejados en el apdo. 9 de la programación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 23-24 para 1º BACH		
<b>Pruebas escritas</b>	<p><b>Exámenes de contenidos o pruebas escritas:</b> Gestión escrita de la información. Se valorará el vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas.</p> <p><b>Exámenes de competencias.</b> Se podrá emplear el cuaderno con los apuntes para la realización de algunos exámenes de tipo más práctico o competencial, si se diese el caso.</p>	<b>80%</b>
<p><b>Otros instrumentos</b></p> <p>El docente decidirá qué ponderación otorgarle a cada instrumento de evaluación empleados.</p>	<p><i>Se podrán utilizar los siguientes instrumentos de evaluación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentaciones orales.</li> <li>● Trabajo diario</li> <li>● Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo.</li> <li>● Cuaderno, apuntes, fichas, etc.</li> <li>● Debates</li> <li>● Panfletos, folletos, pósters o trípticos</li> <li>● Documentos de texto</li> <li>● Hojas de cálculo</li> <li>● Maquetas</li> <li>● Mapas mentales, esquemas, líneas del tiempo...</li> <li>● Podcasts y otros documentos de audio.</li> <li>● Entrevistas</li> </ul>	<b>20%</b>

Las **herramientas de evaluación** deberán ser objetivas y variadas, incluyendo las siguientes: Rúbricas, registros de observación, registros de entrega, entrevistas, escalas de valoración, etc.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 23-24 para 2º BACH – Biología.**

Dado el carácter preparatorio para la EVAU de este curso, los instrumentos de evaluación constarán exclusivamente pruebas escritas.

<b>Pruebas escritas</b>	<p><b>Exámenes de contenidos:</b> Gestión escrita de la información. Se valorará el vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas. Los primeros exámenes de cada evaluación, incluirán, un 20% de contenidos estudiados anteriormente, de esta forma, se pretende que los alumnos vayan llevando la materia al día y se persiga la evaluación continua, aunque todas las evaluaciones valgan lo mismo para la nota global. Los últimos exámenes de cada evaluación contendrán contenidos variados de estudiados previamente.</p> <p><i>Primera y segunda evaluación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primer examen de la evaluación.....40%</li> <li>- Segundo examen de la evaluación .....60%</li> </ul> <p>En la segunda evaluación, el segundo examen será un <b>simulacro EVAU</b>, como está acordado por el centro. Los alumnos contarán con 90 minutos para la realización de este.</p> <p><i>Tercera evaluación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EXAMEN 1</b> (principios/mediados de abril)..... 40%</li> <li>• <b>EXAMEN 2 (3 de mayo)</b>.....60% . Final de tercera evaluación. Será de tipo Evau pero de 50 minutos. Incluirá contenidos de todo el curso.</li> </ul> <p>Aquí se obtendría <b>la nota final</b> de la siguiente forma: Se considera el curso aprobado si las 3 evaluaciones están aprobadas (con un 5 o más) o si aprueba dos evaluaciones y una suspena, siempre y cuando sea con una <b>nota igual o superior a 3,5</b>. Una evaluación o examen se consideran aprobados cuando la nota es igual o mayor que 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EXAMEN 3 SIMULACRO EVAU</b> (90 minutos). Contendrá contenidos de todo el curso y tendrá dos finalidades:</li> </ul> <p>RECUPERACIÓN: Este examen servirá para recuperar. Por lo tanto, no habrá exámenes de recuperación al término de la primera y segunda evaluación. En el caso de no aprobar, el alumno/a se presentará a la prueba extraordinaria.</p> <p>SUBIDA DE NOTA: Este examen con los contenidos nuevos de la semana del 6 al 10, servirá para subir nota aquellos que así lo deseen. Los que no quieran subir nota se tendrán que presentar igualmente. Al final, elegirán la nota que más les favorezca; la media de todo el curso o la nota de este examen final avanzado.</p>	<b>100%</b>
-------------------------	---	-------------

### 9.1. Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes.

Tanto los criterios de calificación descritos anteriormente, como sus procedimientos, se publicarán debidamente y a su tiempo, en la sección del Departamento de Biología y Geología de la página web del centro (<https://www.ieselescorial.org/>). Asimismo, cada docente del departamento se encargará de comunicar esta información a sus clases a través del aula virtual. Esto se realizará a principio de curso, de modo que los alumnos/as sepan cómo van a ser evaluados.

#### NOTA FINAL DE LAS EVALUACIONES

##### *Aspectos generales:*

- La nota de cada evaluación corresponderá a la **media ponderada** de las notas de los exámenes y procedimientos, atendiendo a los porcentajes indicados en el apartado anterior. En segundo de Bachillerato, solo se tendrá en cuenta la nota de los exámenes
- Una evaluación o examen se consideran aprobados cuando la nota es igual o mayor que 5.

#### MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS. SUBIDA DE NOTA

##### **La nota para aprobar la recuperación debe ser, de al menos, un 5.**

1º BACH: Las recuperaciones se harán al término de cada evaluación, antes o después del período vacacional (a criterio del docente).

2º BACH: En el examen de tipo EVAU establecido por Jefatura para la convocatoria ordinaria, los alumnos con la asignatura pendiente tendrán opción de recuperar.

**SUBIR NOTA:** Se realizarán al final de la tercera evaluación, mediante un examen global avanzado de la asignatura (tipo EVAU) en el caso de 2º de Bach y con un examen global en 1º de Bach. Se utilizará la nota más favorable del alumno/a a elegir entre la obtenida de la media de todo el curso y la del examen global EVAU de subida de nota. En el caso de 1º de bachillerato, se hará con un examen al final de curso.



**CÁLCULO DE LA NOTA FINAL. CONVOCATORIA ORDINARIA.**

Se considera el curso aprobado cuando la media aritmética de las 3 evaluaciones es igual o superior a 5 en los siguientes supuestos:

- Las **3 evaluaciones están aprobadas (con un 5 o más)**
- Si aprueba dos evaluaciones y una suspensa, siempre y cuando sea con una nota igual o superior a 3,5.

**OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA EVALUACIÓN**

Tanto en los trabajos y tareas, como en las pruebas objetivas, el Departamento ha acordado las siguientes medidas:

- **Criterio ortográfico.** Se valorarán las faltas de ortografía, sintaxis y el vocabulario científico. Dichas faltas podrán suponer una bajada de la nota de hasta 1 punto menos.
- **Subida de nota: En 1º y 2º de bachillerato** se podrán hacer exámenes para subir nota **al final de la tercera** evaluación con un examen global tipo EVAU en el caso de segundo. Se aplicará la nota más favorable al alumno.
- Para todos aquellos trabajos o proyectos que se pidan a los alumnos/as, se intentará elaborar una **rúbrica de evaluación** exhaustiva y clara, que será facilitada al alumnado antes de la realización de estos. La corrección se ajustará a dichas rúbricas.
- **Plagio:** En proyectos y trabajos en los que se detecte plagio, se suspenderán automáticamente, pudiendo o no, dar la opción de repetir a decisión del docente.
- **Los instrumentos de evaluación** se deben adaptar a las nuevas tendencias. Ya no se propondrán solamente actividades memorísticas, sino que elaboraremos tareas más competenciales que respondan a niveles superiores en la taxonomía de *Bloom*, esto es; analizar, aplicar, evaluar y crear. Asimismo, se promoverá la variedad en los instrumentos en nuestras materias.
- **Utilización de medios electrónicos o tradicionales para copiar.** Se calificará con nota igual a 0 aquellos exámenes en los que el profesor sospeche que se utilizan medios electrónicos tipo móviles, relojes, tablets, etc. o que el alumno tenga cualquier ayuda ajena, papeles, libros, audífonos etc.

- Cuando un estudiante **falte a un examen** (previamente convocado), deberá presentar un **justificante expedido por un médico u otro profesional** y una comunicación de las familias a través de la agenda escolar.

## 9.2. Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua

En este caso la nota de la asignatura será la nota obtenida en el **examen global** de la asignatura. Con carácter general, se considerará que un alumno o alumna ha perdido la posibilidad de la evaluación continua durante el curso, cuando haya dejado de asistir a la parte proporcional de las clases correspondientes para cada materia, en función del número de periodos lectivos de dicha materia, de acuerdo con lo que recoge el Reglamento de Régimen Interior del centro. En este caso estos alumnos podrán realizar un **examen final global** de la asignatura correspondiente en la convocatoria ordinaria de junio.

La no superación de la materia en la convocatoria ordinaria supondrá la posibilidad de superar la materia mediante una **prueba extraordinaria** en la que se precisará obtener la **calificación mínima de 5**. A continuación, se detalla el número de faltas acumuladas para las distintas asignaturas de Bachillerato:

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACH: 4 horas semanales: 20 faltas acumuladas

BIOLOGÍA 2º BACH: 4 horas semanales: 20 faltas acumuladas

### 9.3. Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores

Existen varios supuestos de asignaturas pendientes de cursos anteriores.

<b>Biología y Geología 4º ESO</b>
Seguirá el mismo procedimiento que con las asignaturas pendientes de Biología y Geología 1º ESO y la de 3º ESO. Ver apdo. 9.3 de la programación de la ESO.
<b>Biología y Geología pendiente de 1º de Bachillerato</b>
<p>Se realizará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>BLOQUE DE GEOLOGÍA.</b> Diciembre/enero <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prueba escrita.....50%</li> </ul> </li> <li>● <b>BLOQUE BIOLOGÍA (Temario no coincidente con 2º de Bachillerato).</b> Abril <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prueba escrita.....40%</li> </ul> </li> <li>● <b>BLOQUE DE CIENCIAS AMBIENTALES: Caso práctico; problema ambiental y sus posibles soluciones.</b> Se presentará el día del examen de Biología.....10%</li> </ul> <p>Se le facilitará al alumno una <b>guía de estudio o cuadernillo con los contenidos básicos de la asignatura</b>, así como un libro de texto del departamento. Asimismo, se le incluirá en las aulas virtuales de 1º de Bachillerato con el fin de que pueda consultar materiales didácticos y resolver dudas. Se intentará que las pruebas no coincidan con la semana de exámenes de 2º de bachillerato, con el fin de no entorpecer la marcha normal de dicho curso. El examen podrá ser de tipo competencial e incluso se le podrá permitir al alumno/a llevar dos caras de apuntes (a criterio del profesor).</p>

En ambos casos, y al tratarse de una materia de Bachillerato, los alumnos que no superen la asignatura mediante los procedimientos anteriormente escritos tendrán la opción de enfrentarse a un **examen global en la prueba extraordinaria en junio**.

***Alumnos que tengan que acreditar los conocimientos de 1º de Bachillerato por no haber cursado Biología, Geología y Ciencias Ambientales y quieran matricularse en 2º bachillerato Biología.***

De conformidad con el artículo 8.2.d) de la Orden 2067/2023, de 11 de junio en el Anexo III, alumnos que tengan que acreditar los conocimientos de 1º de bachillerato, tendrán que realizar una prueba escrita de los contenidos necesarios para cursar la asignatura de 2º de Biología. Esta prueba se realizará a principios de enero y para ello se facilitará material de estudio, una guía de contenidos y la invitación al aula virtual de 1º de bachillerato del curso actual.

#### 9.4. Pruebas extraordinarias

En caso de aprobar esta convocatoria, el alumno/a tendrá una última oportunidad en la **convocatoria extraordinaria**, que consistirá en **un examen global del curso**.

El examen de la convocatoria extraordinaria de junio tendrá que **superar el 5** para aprobar la asignatura. Dicha prueba consistirá en un examen global con los contenidos básicos establecidos por el Dpto. Se podrá facilitar una guía de estudio si se considerase necesario, especialmente en casos de alumnos con dificultades de aprendizaje (TDAH, Dislexia y otros).

## B. PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO DEL DEPARTAMENTO

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO

#### 1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia

Las orientaciones metodológicas, las competencias específicas asociadas en cada caso con los descriptores que establece las competencias clave de los alumnos al término de la etapa, los criterios de evaluación y los contenidos para cada materia del Bachillerato se recogen en el anexo II del Decreto 64/2022. A continuación, se detallan cada uno de los elementos curriculares correspondientes a este curso y materia:

#### Objetivos de la materia

Los objetivos de la asignatura de Biología y Geología en 1º de Bachillerato se detallan a continuación:

- Conocer y comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y de la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, así como una formación científica básica para desarrollar estudios posteriores, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
- Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
- Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificadora que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.
- Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
- Entender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.
- Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la Geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.
- Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y de la Geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
- Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etcétera), que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Biología y la Geología, reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etcétera; con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

### Competencias específicas

Las competencias específicas para esta materia se detallan a continuación, **relacionadas con los descriptores del perfil de salida** para las competencias clave de la etapa.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 1

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

Esta competencia específica busca potenciar la argumentación. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender, de manera lógica y fundamentada, las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2. (Dichos descriptores aparecen descritos en la página 13 del presente documento).

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:

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

La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de Internet por lo que se promoverá, a través de esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico y contraste y evalúe la información obtenida. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por sí mismo siguiendo su propia curiosidad y mostrando iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 3.**

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

Esta competencia nos permite plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 4.**

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

La destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre y cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 5.**

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



Permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar estilos de vida que contribuyan a promover, mejorar la salud, la calidad de vida y prevenir la enfermedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3

#### **COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:**

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

En Bachillerato, el alumnado ha adquirido un grado de madurez que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos geológicos y biológicos de nuestro planeta.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar en el alumnado las destrezas para el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1

#### **Contenidos, criterios de evaluación**

A continuación se detallan los contenidos y criterios de evaluación, relacionados con las competencias y las situaciones de aprendizaje.

La asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se organiza en los siguientes bloques de contenidos:

**La previsión inicial de temporalización** prevista es la siguiente:

<b>1º trimestre</b>	Bloque GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES
<b>2º trimestre</b>	Bloque BIOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES
<b>3º trimestre</b>	Bloque BIOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

Aunque los temas de Ciencias Ambientales vengan separados en dos temas aparte en el libro de texto, al tratarse de un aspecto transversal, se trabajará a lo largo del curso.

A continuación, se muestran en tablas, todos los contenidos de la asignatura organizados por los saberes básicos del curso (A-G).

CONTENIDO
<b>A. Proyecto científico</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.<ul style="list-style-type: none"><li>● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li></ul></li><li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</li><li>- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li><li>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li><li>- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y</li></ul>

herramientas estadísticas.

- Gráficos.
  - Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.
- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
- Redacción de informes y artículos científicos.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor en grupo, interdisciplinar y en continua construcción.

## **B. Ecología y sostenibilidad**

- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.
- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.
- La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.
- Ecosistemas: componentes, factores e interacciones.
  - Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas.
  - Sucesión, autorregulación y regresión.
- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.
- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.
- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.

## **C. Historia de la Tierra y la vida**

- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.
- Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos.

- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.
  - El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
  - La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.
- Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
  - Estudio de cortes geológicos sencillos.
- La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.
  - Los fósiles.
  - Extinciones masivas y sus causas naturales.
- La evolución, selección natural y adaptación al medio.
  - Evidencias y pruebas del proceso evolutivo.
  - Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.
  - Evolución y biodiversidad.
- Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.
  - Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).
  - Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.
  - Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.

#### **D. La dinámica y composición terrestres**

- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
  - Capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, y en función de su mecánica.
  - Discontinuidades y zonas de transición.
- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio, directos e indirectos.
- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
  - Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.
  - Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e

importancia de su conservación.

– Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.

– Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.

- Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas.

– Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.

- Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.

– La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.

– La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

### **E. Fisiología e histología animal**

– La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

- Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.
- Modelos de aparatos circulatorios.
- La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios.
- Tipos de aparatos respiratorios.
- Concepto de excreción y principales productos de excreción.

– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

- Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.
- Mecanismo de transmisión del impulso nervioso.
- Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas.
- Tipos de órganos sensoriales.

– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

- Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes.
- Procesos de la gametogénesis.
- Tipos de fecundación en animales.
- Desarrollo embrionario.

### **F. Fisiología e histología vegetal**

– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la

savia elaborada.

- Importancia biológica de la fotosíntesis,
  - Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.
- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).
- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.

### G. Los microorganismos y formas acelulares

- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.
- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).
- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.
- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.
- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

A continuación, se muestran los contenidos o saberes de la asignatura, secuenciados, además de las competencias específicas (con los números 1 al 6), asociadas a sus criterios de evaluación y situaciones de aprendizaje.

**NOTA IMPORTANTE:** Se han incluido **situaciones de aprendizaje** (adaptadas de Bloom, 1956) para cada bloque, no obstante, cada docente tiene la libertad de flexibilizar estas situaciones a cada grupo clase. Esto es, el profesor/a puede, no solo diseñar situaciones nuevas, sino también establecer la ponderación que considere oportuna a cada actividad, **siempre y cuando se respeten los criterios acordados** para ese curso y materia (incluidos en el porcentaje procedimental). Estos criterios básicos aparecen reflejados en el apdo. 9 de la programación.

Las **situaciones de aprendizaje** deben diseñarse de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. En concreto, en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de Bachillerato deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los contenidos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de trabajo interdisciplinar que fomente las distintas disciplinas científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes y la conexión** y aplicación de lo aprendido en contextos cercanos a la **vida real**.
- **Favorecer distintos tipos de agrupamientos**: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- **Entrenar al alumnado en el uso de herramientas que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI**.
- **Formar personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

## Unidad 1. Estructura de la Tierra. Tectónica de placas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>• Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p>
<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>		



<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</li><li>- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.</li><li>• Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejercicios</li><li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li><li>• Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li><li>• Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y</p>
---	--	--

		<p>consolidación</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). – Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b> – Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos. – Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</p>	<p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b> – Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos. – Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. ● Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que</p>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo. ● Ejercicios ● Dibujar ilustraciones de índole</p>

	<p>ocurren entre ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</li></ul>	<p>científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li><li>• Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</li> <li>- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.</li> <li>● Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> </ul> </p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>		
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor</p>		

<p>eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>● Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

## Unidad 2. Procesos geológicos internos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>• Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li> <li>• Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.</li> <li>• Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</li> <li>- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>• Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>• Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		

		<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). – Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo. <b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase. <b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b> – Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. ● Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas. ● Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p>	



<p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>– Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li><li>● Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de</p>
--	---	--

		final de unidad (quiz)
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                  – Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.                  – Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.  <b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b>                  – Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</p>	<p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> <p>● Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.                  ● Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.                  – Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de</li> </ul>

<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		<p>investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		

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

<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                  – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                  ● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b>                  – Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.                  ● Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.                  ● Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.                  – Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p>	<p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios  <b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                  Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.                  Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.                  Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b>                  Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación</p> <p><b>Evaluación:</b>                  Individual / pequeño grupo.</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>		

		<p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.</li> <li>● Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</li> </ul> </li> <li>- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo. Ejercicios Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>		

		<p>temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas) Realización de un experimento</p> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
<p><b>C.E. 6.</b> Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.</p>		
<p><b>6.1</b> Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li> <li>• Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.</li> <li>• Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.</p>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de</p>

	Estrategias de predicción, prevención y corrección.	un ejercicio o práctica. <b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación  <b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
--	---	---

### Unidad 3. Procesos geológicos externos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                      ● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.                      – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.                      ● Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b>                      – Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo).</p>
<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>		



<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</p> <p>- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</p> <p>- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p>	<p>Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li><li>● Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p>
---	--	--

		<p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>- Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.</li> <li>- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o</p>

<p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</p> <p>- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p>	<p>pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li><li>● Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico..</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y</p>
--	--	--

		<p>conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. – Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa,</p>

<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.</li> <li>- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</li> <li>- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</li> <li>- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> </ul>	<p>lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>		
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		

		<p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

<p><b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                      • Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b>                      – Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.                      – Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.                      – La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.                      – Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p>	<p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                       Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>		

<b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.		
<b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.	<b>D. La dinámica y composición terrestres</b> – Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera. – Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. – La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. – Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.	<b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> </ul>
<b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.		
<b>C.E.6.</b> Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.		



<p><b>6.1</b> Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.</li><li>- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</li><li>- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</li><li>- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li></ul>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li><li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, l</li></ul>
--	--	--

## Unidad 4. Minerales y rocas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <p>– Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul> <p>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo).</p>
<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>		

<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</li><li>● Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas.</li><li>- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</li><li>● Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.</li><li>- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</li><li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</li></ul>	<p>Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Realización de un experimento/ reconocimiento de visu o con claves, de ejemplares de minerales y rocas.</li></ul> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
--	---	--

		<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). – Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b> – Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. ● Reconocimiento de las rocas magmáticas,</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo).</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>metamórficas y sedimentarias más representativas. – Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.</li></ul> <p>– La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. – La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p>	<p>Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li><li>● Realización de un experimento</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
--	--	--

		<p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. – Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. ● Gráficos. ● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		

<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <p>– Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas.</li> </ul> <p>– Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.</li> </ul> <p>– La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p> <p>– La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p>	
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		

		<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

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

<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p>
--	---	--



<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas.</li> </ul> </li> <li>- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.</li> </ul> </li> <li>- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</li> <li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> </ul>
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño</p>

<p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>	<p>más representativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</li> <li>● Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.</li> <li>- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</li> <li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</li> </ul>	<p>grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales...)</li> </ul>
<p><b>C.E. 6.</b> Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.</p>		
<p>6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</li> <li>● Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas.</li> <li>- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</li> <li>● Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.</li> <li>- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</li> </ul>	

## Unidad 5. Datación e historia de la Tierra

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas</p>

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</li> <li>● Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos</li> <li>– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> <li>● El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> <li>● La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.</li> <li>– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> <li>● Estudio de cortes geológicos sencillos.</li> <li>– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul>	<p>al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> <li>● Interpretación de cortes geológicos</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		

		<p>y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>- Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</li> <li>● Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos</li> <li>- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> <li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul>
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> <li>● La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.</li> <li>- Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> <li>● Estudio de cortes geológicos sencillos.</li> <li>- La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p>

		<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos</li> </ul> </li> <li>- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> <li>● La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>		<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>



<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudio de cortes geológicos sencillos.</li> </ul> <p>– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y</p>
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		

		coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
--	--	--

<p><b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                      ● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</p>	<p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>                      – El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.                      ● Métodos de datación directos e indirectos.                      Radioisótopos                      – La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.                      ● El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                       Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>

	<p>acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.</li><li>– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>● Estudio de cortes geológicos sencillos.</li><li>– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li><li>● Los fósiles.</li><li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li></ul>	<p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<b>C.E.5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las		

ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos</li> </ul> </li> <li>- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> <li>● El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> <li>● La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.</li> <li>- Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> <li>● Estudio de cortes geológicos sencillos.</li> <li>- La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> <li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>		

		<p>caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 6.</b> Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.</p>		
<p><b>6.1</b> Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p>C. Historia de la Tierra y la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos</li> </ul> </li> <li>- La historia de la Tierra: principales</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>

<p><b>6.2</b> Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>	<p>acontecimientos geológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> <li>● La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> </ul> </li> <li>● Estudio de cortes geológicos sencillos. <ul style="list-style-type: none"> <li>– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> </ul> </li> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	---

## Unidad 6. Evolución y clasificación de los seres vivos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <p>– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <p>– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul> <p>– La evolución, selección natural y adaptación al medio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Evidencias y pruebas del proceso evolutivo.</li> <li>● Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</li> <li>● Evolución y biodiversidad.</li> </ul> <p>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li> <li>● Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> <li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		



		<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). – Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b> – La historia de la vida en la Tierra: principales cambios</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas,</p>		

bulos, etc.	<p>en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul> <p>– La evolución, selección natural y adaptación al medio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Evidencias y pruebas del proceso evolutivo.</li> <li>● Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</li> <li>● Evolución y biodiversidad.</li> </ul> <p>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li> <li>● Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> <li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul>
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>

		<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> </li> <li>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		

<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b>                      – La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>                      – La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los fósiles.</li> <li>● Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul> <p>– La evolución, selección natural y adaptación al medio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Evidencias y pruebas del proceso evolutivo.</li> <li>● Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</li> <li>● Evolución y biodiversidad.</li> </ul> <p>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li> <li>● Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</li> </ul>	<p>grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> <li>● Reconocimiento de fósiles</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico..</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b>                      Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b>                      Individual / pequeño grupo.</p>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>		

		Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
<p><b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                      ● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:                      ● Ejercicios                      ● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones                      ● Realización de un experimento o práctica</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b>                      – La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>                      – La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.                      ● Los fósiles.                      ● Extinciones masivas y sus causas naturales.</p>	

	<p>– La evolución, selección natural y adaptación al medio.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Evidencias y pruebas del proceso evolutivo.</li><li>● Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</li><li>● Evolución y biodiversidad.</li></ul> <p>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).</li><li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li><li>● Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</li></ul>	<p>sencilla.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación de cortes y mapas geológicos</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz</p>
--	---	---

<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b>                      – La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>                      – La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los fósiles.</li> <li>• Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>• Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>		

## Unidad 7. Microorganismos y formas acelulares

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE

<p><b>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</b></p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>● Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul>	<p>iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>
<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> <li>- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</li> <li>- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</li> <li>- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b></p>



<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li><li>- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li></ul>	<p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--

<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>- Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> </ul> <p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> <li>- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</li> <li>- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</li> <li>- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li> <li>- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li> <li>- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li> </ul>	<p>iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                  Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

		<p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> <li>– El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</li> <li>– Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</li> <li>– El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li> <li>– Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li> <li>– Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li> </ul>	<p>iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla. Observar células al microscopio.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>		
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la</p>		

imposibilidad de hacerlo.		práctica o de un caso práctico.  Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.  <b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.  <b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.		

<p><b>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</b></p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                      ● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</p> <p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares</b>                      – Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.                      – El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</p>	<p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:  <b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                       Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.                       Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.                       Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>		<p><b>Síntesis:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</li><li>- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li><li>- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li><li>- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li></ul>	<p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		

<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li><li>- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</li><li>- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</li><li>- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li><li>- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li><li>- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li></ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>		



## Unidad 8. Niveles de organización de los seres vivos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>	<p><b>Comprensión</b>            Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>            Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios</p>

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida</b>                  – Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protocistas, hongos, plantas, animales).</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li> <li>● Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</li> </ul>	<p>individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                  Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b>                  Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		

C.E. 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</li> <li>– La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico.</li> </ul>	
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y de la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</li> <li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protocistas, hongos, plantas, animales).</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos.</li> </ul>	

	<p>Concepto de especie. Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</p>	
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. – Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> <p><b>C. Historia de la Tierra y de la vida</b> – Los principales grupos taxonómicos:</p>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		

<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p>características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).</li><li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li></ul> <p>Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</p>	<p>individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li><li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li></ul>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		

<p><b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y de la vida</b>                      – Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li> </ul> <p>Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</p>	<p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p>

		<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y de la vida</b> – Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>		

	Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.	<p>individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico..</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo.</p>
--	---	---



## Unidad 9. Nutrición en las plantas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                      ● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto,</p>

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</p> <p>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Redacción de informes y artículos científicos.</li></ul>	<p>presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <p>– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Importancia biológica de la fotosíntesis.</li><li>● Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.</li></ul>	

<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).                      – Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.                      – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.                      – La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b>                      – La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación</p>	

	<p>y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Importancia biológica de la fotosíntesis.</li> <li>● Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.</li> </ul>	<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto,</p>

<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<p>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul>	<p>presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <p>– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.</p>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Importancia biológica de la fotosíntesis.</li> <li>● Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		<p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>

		<b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
--	--	--

<b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		
<b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	<b>A. Proyecto científico</b> – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul>	<b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.  Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.  Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.
<b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.		

	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <p>– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Importancia biológica de la fotosíntesis.</li> <li>● Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.</li> </ul>	<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <p>– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p>

<p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>	<p>la savia elaborada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Importancia biológica de la fotosíntesis.</li><li>● Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.</li></ul>	<p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y</p>
--	--	--



		<p>conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--

## Unidad 10. Relación y reproducción en las plantas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		

<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                  – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.                  ● Actitudes en el trabajo científico:                  cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.                  – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.                  ● Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b>                  – La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).                  – La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.                  – Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                  Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:                  ● Ejercicios                  ● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones                  ● Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b>                  Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                  Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.                  Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o</p>
<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>		
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		

		<p>de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters,</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p>

<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p>informes y otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico.</li> </ul> <p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</li> <li>- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</li> <li>- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</li> </ul>	<p><b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                  Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p>
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

		<p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados científicos:</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p>

<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<p>organización, representación y herramientas estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul>	<p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <p>– La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</p> <p>– La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</p>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</p>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		<p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y</p>

		<p>conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--

<p><b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>• Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</li> <li>- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</li> <li>- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</li> </ul>	



<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</li> <li>- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</li> <li>- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</li> </ul>	<p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>		

## Unidad 11. Nutrición en los animales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>C.E. 1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa,</p>

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <p>– La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.</li> <li>● Modelos de aparatos circulatorios.</li> <li>● La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios.</li> <li>● Tipos de aparatos respiratorios.</li> <li>● Concepto de excreción y principales productos de excreción.</li> </ul>	<p>lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		

<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico.</li> </ul> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>● Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.</li> <li>● Modelos de aparatos circulatorios.</li> <li>● La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios.</li> <li>● Tipos de aparatos respiratorios.</li> <li>● Concepto de excreción y principales productos de</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

	excreción.	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	------------	---

<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.</li> <li>● Modelos de aparatos circulatorios.</li> <li>● La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios.</li> <li>● Tipos de aparatos respiratorios.</li> <li>● Concepto de excreción y principales productos de excreción.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> </p> <p><b>Análisis:</b></p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>		
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		

<p>3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		<p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	--

<p><b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b>                      – La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.</li> <li>● Modelos de aparatos circulatorios.</li> <li>● La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios.</li> <li>● Tipos de aparatos respiratorios.</li> <li>● Concepto de excreción y principales productos de excreción.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>		



		<p>de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal</b> – La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de aparatos digestivos de los</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto,</p>

<p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>	<p>invertebrados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Modelos de aparatos circulatorios.</li><li>● La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios.</li><li>● Tipos de aparatos respiratorios.</li><li>● Concepto de excreción y principales productos de excreción.</li></ul>	<p>presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ejercicios</li><li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li><li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li></ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
--	---	---

		<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

## Unidad 12. Relación en los animales

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

**1.1** Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).

**1.2** Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.

#### A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.
- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
- Redacción de informes y artículos científicos.

**Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:** Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.

#### Comprensión

Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.

#### Aplicación:

Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:

- Ejercicios
- Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones
- Realización de un experimento o práctica sencilla.

<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <p>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</li><li>• Mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</li><li>• Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas.</li><li>• Tipos de órganos sensoriales.</li></ul>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	--

<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).                      – Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b>                      – La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</li> <li>● Mecanismo de transmisión del</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>		

	<p>impulso nervioso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas.</li> <li>• Tipos de órganos sensoriales.</li> </ul>	<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto,</p>

<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<p>experimentales. – Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</p>	<p>presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Realización de un experimento o práctica sencilla.</li> </ul>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal</b> – La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</p>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</li> <li>● Mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</li> <li>● Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas.</li> <li>● Tipos de órganos sensoriales.</li> </ul>	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo.</p>



		Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
--	--	---

<b>C.E. 4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <p>– Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo: Ejercicios Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones Realización de un experimento o práctica sencilla.</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <p>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</li> <li>● Mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas.</li> <li>• Tipos de órganos sensoriales.</li> </ul>	
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <p>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</p>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo: Ejercicios Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones Realización de un experimento o práctica sencilla.</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</li> <li>• Mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</li> <li>• Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas.</li> <li>• Tipos de órganos sensoriales.</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Evaluación:</b></p>

		Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
--	--	--

## Unidad 13. Reproducción en los animales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<b>C.E.1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		
<b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	<b>A. Proyecto científico</b> – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. ● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.  <b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <p>– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes.</li> <li>● Procesos de la gametogénesis.</li> <li>● Tipos de fecundación en animales.</li> <li>● Desarrollo embrionario.</li> </ul>	<p>vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo: Ejercicios Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		

		pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política,</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                  Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:                  Ejercicios                  Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>económica y social en el desarrollo científico.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <p>– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes.</li><li>● Procesos de la gametogénesis.</li><li>● Tipos de fecundación en animales.</li><li>● Desarrollo embrionario.</li></ul>	<p>Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	---

<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes.</li> <li>● Procesos de la gametogénesis.</li> <li>● Tipos de fecundación en animales.</li> <li>● Desarrollo embrionario.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                      Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:                      Ejercicios                      Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones                      Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                      Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.                      Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>		
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		

<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		<p>de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--

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

<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b> – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión,</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de</p>
--	---	---



<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>apertura ante nuevas ideas.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal</b>          – La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes.</li> <li>● Procesos de la gametogénesis.</li> <li>● Tipos de fecundación en animales.</li> <li>● Desarrollo embrionario.</li> </ul>	<p>vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>          Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:          Ejercicios          Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones          Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b>          Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.          Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.          Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.          Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b>          Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b>          Individual / pequeño grupo.          Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por</p>
---	--	--

		pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal</b>                      – La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes.</li> <li>● Procesos de la gametogénesis.</li> <li>● Tipos de fecundación en animales.</li> <li>● Desarrollo embrionario.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:                      Ejercicios                      Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones                      Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                      Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.                      Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.                      Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>		

		<p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

## Unidad 14. Dinámica de los ecosistemas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		

<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> <li>- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>• Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo: Ejercicios Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones Realización de un experimento o práctica sencilla.</p>
<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</li> <li>• Ecosistemas: componentes, factores e interacciones.</li> <li>• Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas.</li> <li>• Sucesión, autorregulación y regresión.</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una</p>

<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		<p>práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

<b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.		
<b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>A. Proyecto científico</b> – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). – Fuentes fiables de información científica: búsqueda,	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.  <b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.

<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p>reconocimiento y utilización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo: Ejercicios Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones Realización de un experimento o práctica sencilla.</p>
<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</li> <li>● Ecosistemas: componentes, factores e interacciones.</li> <li>● Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas.</li> <li>● Sucesión, autorregulación y regresión.</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y</p>

		coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.                      – Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.                      ● Gráficos.                      ● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</p> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente,</p>
<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>		



<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p>– La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ecosistemas: componentes, factores e interacciones.</li> <li>● Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas.</li> <li>● Sucesión, autorregulación y regresión.</li> </ul>	<p>parejas o pequeño grupo: Ejercicios Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>		
<p><b>3.5</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>		

<p><b>C.E.4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b>                      – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.</li> </ul> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b>                      – La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ecosistemas: componentes, factores e interacciones.</li> <li>● Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas.</li> <li>● Sucesión, autorregulación y regresión.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                      Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:                      Ejercicios                      Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones                      Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b>                      Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.                      Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.                      Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p>
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>		

		<p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	---

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

5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.

**A. Proyecto científico**

- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.

**Aplicación:**

Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:  
Ejercicios  
Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones  
Realización de un experimento o práctica sencilla.

**Análisis:**

Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.  
Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.  
Pequeño grupo: Análisis de resultados de una

<p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <p>- La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ecosistemas: componentes, factores e interacciones.</li><li>● Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas.</li><li>● Sucesión, autorregulación y regresión.</li></ul>	<p>práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	---

## Unidad 15. Sostenibilidad y medioambiente

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

**1.1** Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).

#### A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.
- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos

#### Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:

Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.

#### Comprensión

Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de

<p><b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>(informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <p>– El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</p>	<p>vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <p>Ejercicios</p>
<p><b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>– La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p> <p>– Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>– El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</p> <p>– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p> <p>– El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres</p>	<p>Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p> <p>Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, vídeo o ley medioambiental.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados</p>

	vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.	de un ejercicio o práctica.  <b>Síntesis:</b>  Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.  <b>Evaluación:</b>  Individual / pequeño grupo.  Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
--	--	--



<p><b>C.E. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		
<p><b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>- Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</li> <li>- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                  Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>                  Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo).                  Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño</p>
<p><b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<p><b>2.3</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</li> <li>- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li> <li>- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</li> <li>- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</li> <li>- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</li> </ul>	<p>grupo:</p> <p>Ejercicios</p> <p>Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p> <p>Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, vídeo o ley medioambiental.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p>
---	---	--

		<p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
<p><b>C.E. 3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>3.1</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados científicos: organización,</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b></p> <p>Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p>

<p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<p>representación y herramientas estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos.</li> <li>● Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul>	<p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <p>– El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</p> <p>– La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p>	<p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <p>Ejercicios</p> <p>Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p>
<p><b>3.4</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>– Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible (la hora del planeta, el día mundial sin automóvil, compra de productos km 0, etc.)</p> <p>– El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.</p>	<p>Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, vídeo o ley medioambiental.</p>

<p>3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>	<p>Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</li><li>- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</li></ul>	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	---	--

--	--	--

<p><b>4.</b> Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		
<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                  Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>                  Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura</p>

<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>ante nuevas ideas.</p> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</li> <li>- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li> <li>- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</li> <li>- La pérdida de biodiversidad: causas y</li> </ul>	<p>en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <p>Ejercicios</p> <p>Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p> <p>Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, vídeo o ley medioambiental.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o</p>
---	--	--

	<p>consecuencias ambientales y sociales.</p> <p>- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</p>	<p>de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p> <p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	--



<p><b>C.E. 5.</b> Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		
<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.</p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</li> <li>- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li> <li>- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> </ul>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b>                  Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b></p> <p>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b></p> <p>Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <p>Ejercicios</p> <p>Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus</p>
<p><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</li> <li>- La pérdida de biodiversidad: causas y</li> </ul>	

	<p>consecuencias ambientales y sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</li><li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li></ul>	<p>partes/ procesos/funciones</p> <p>Realización de un experimento o práctica sencilla.</p> <p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, vídeo o ley medioambiental.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b></p> <p>Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Individual / pequeño grupo.</p>
--	--	--

**PROPUESTAS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE****Para la UD 9: Nutrición en las plantas**

La situación de aprendizaje de la UNIDAD *La fotosíntesis artificial y su aplicación para producir más alimentos*, bajo la sección *Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad*, plantea los avances que se están haciendo en la fotosíntesis artificial, que incorpora un proceso electrocatalítico en el que se obtiene acetato, que puede ser aprovechado para crecer por las plantas y otros organismos productores de alimentos, como levaduras, algas y hongos.

El texto plantea que, dado que el nuevo sistema no depende de la luz solar ni del clima, los alimentos podrían cultivarse en ambientes controlados y en regiones del mundo con climas inhóspitos, con lo que se abriría la puerta a la posibilidad de sortear, mediante estos sistemas híbridos orgánicos-no orgánicos, los peores efectos de la crisis climática derivada del calentamiento global antropogénico. Conviene mencionar al alumnado que para que estos adelantos científico-técnicos resulten útiles a escala planetaria, se debería dotar a los países pobres de centros de investigación y de la infraestructura necesaria para que puedan ponerlos en práctica por sí mismos, pues de lo contrario se corre el riesgo de aumentar la dependencia económica y tecnológica de los países ricos.

El apartado *Enfoques* de la página de presentación, que trata los nuevos enfoques de la LOMLOE, es un extracto de un artículo científico sobre las cuatro etapas de gasto energético en que puede dividirse la vida de una persona: desde los ocho días hasta los doce meses; de los doce meses hasta los veinte años; de los veinte años a los sesenta años, y de aquí en adelante. El texto incide en la importancia de la actividad física en las tres primeras etapas mencionadas, que llega a ser elevadísima en la etapa de bebé y sigue siendo muy alta hasta los 20 años, y se hace eco del problema de la obesidad, que según muchos autores puede considerarse una especie de «pandemia» socialmente aceptada, pero con serias consecuencias para la salud pública.

**Situación de aprendizaje. Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad. La fotosíntesis artificial y su aplicación para producir más alimentos. Desarrollo de competencias. Informe**

El objetivo de esta tarea es que el alumnado entienda el concepto de fotosíntesis artificial y la importancia de las investigaciones actuales en la búsqueda de su simulación y de aplicaciones concretas.

Las tres primeras cuestiones son teóricas y pueden responderse a partir del texto y de los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas.

En la cuarta cuestión, los alumnos y las alumnas deben buscar información sobre las investigaciones realizadas en materia de fotosíntesis artificial y sobre su posible aplicación para tratar de paliar los peores efectos de la crisis climática o para hacer crecer plantas fuera del planeta.

En la última cuestión se plantea la realización de un «minicongreso» en el que los alumnos y las alumnas puedan exponer las distintas aplicaciones de la fotosíntesis artificial.

Es preferible que esta tarea se haga en grupos de dos (actividades 1-5) a ser posible mixtos, pero sería interesante mantener un debate en gran grupo, entre los distintos grupos de dos, para poner en común las conclusiones de cada uno.

**PRÁCTICA DE LABORATORIO: Cromatografía de pigmentos vegetales.**

Se recomienda realizar esta sencilla práctica para afianzar los conceptos de este tema.

## **2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia**

Con el fin de sintetizar el presente documento, los criterios de calificación se han detallado todos juntos en el apartado 9 de la sección Bachillerato de la presente programación.

## PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO

### 1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia

#### Objetivos de la materia

En segundo curso de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los contenidos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sentando las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia promueve las vocaciones científicas entre el alumnado y la igualdad de oportunidades. Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación en la que se encuentra la humanidad actualmente. Se inculcará la importancia de los hábitos adecuados como forma de compromiso ciudadano. Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico englobada dentro de las disciplinas STEM y, como tal, se impartirá ligándola a la realidad del alumnado de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de actividades con unos objetivos claros y precisos que integren además de los contenidos propios de la materia, valores tales como el respeto, la responsabilidad, el trabajo en equipo, el rechazo hacia actitudes que muestren cualquier tipo de discriminación y el compromiso con el entorno.

Así, el Bachillerato en general, y el segundo curso en particular, contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades (conforme a las establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril) que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### Competencias específicas

Las mismas descritas para el perfil de salida del primer curso de Bachillerato (páginas 304-306)

### Contenidos, criterios de evaluación

La asignatura de Biología se organiza en los siguientes bloques de contenidos:

La **previsión inicial de temporalización** prevista es la siguiente:

<b>1º trimestre</b>	BIOMOLÉCULAS, GENÉTICA MOLECULAR
<b>2º trimestre</b>	BIOLOGÍA CELULAR Y METABOLISMO
<b>3º trimestre</b>	BIOTECNOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

**CONTENIDOS****A. Las biomoléculas**

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- Los enlaces químicos y su importancia en biología.
- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

**B. Genética molecular**

- Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
  - Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.
  - Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.
- El ARN. Tipos y funciones.
- El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
  - Agentes mutagénicos.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- Tipos de mutaciones.

**C. Biología celular**

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.



- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.
- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

#### **D. Metabolismo**

- Concepto de metabolismo.
- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.
  - Glucólisis.
  - Fermentación.
  - Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.
  - $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos.
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.
  - Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariontes. Su importancia biológica.

#### **E. Biotecnología**

- Concepto de Biotecnología.
- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.
- Fisiología y morfología de los virus.

#### **F. Inmunología**

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.
- Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.

**SITUACIONES DE APRENDIZAJE PROPUESTAS**

Tal como se indica en el **Anexo III. Situaciones de aprendizaje** del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia, se verán favorecidos por metodologías que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas y aumentándolos, les permitan construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos contenidos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales de manera autónoma y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y

formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Además, tal como se indica en el Decreto 64/2022, de 20 de julio, **ANEXO II. Currículo de materias de Bachillerato**, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Madrid, en el apartado dedicado a la materia de Biología, cabe destacar que esta materia de carácter científico forma parte de las disciplinas STEM y, como tal, se impartirá ligándola a la realidad del alumnado de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de actividades con unos objetivos claros y precisos que integren además de los contenidos propios de la materia, valores tales como el respeto, la responsabilidad, el trabajo en equipo, el rechazo hacia actitudes que muestren cualquier tipo de discriminación y el compromiso con el entorno.

A modo de orientación, una actividad para esta materia podría ser el estudio y análisis de diferentes alimentos. Dentro de este análisis se podría investigar el contraste entre productos frescos (verduras, frutas, leche fresca, etc.) con alimentos ultra procesados (bollería industrial, *snacks*, lácteos azucarados, etc.) en relación con los contenidos del bloque de «Biomoléculas». Esta situación permitiría integrar la investigación, las estrategias de trabajo y las prácticas en el laboratorio en el aprendizaje, desarrollando así las competencias específicas 3, 5 y 6 de la materia. Al finalizarla, alumnado debería producir un resultado en forma de investigación, informe escrito o producto audiovisual en el que se detallen unas conclusiones razonadas y argumentadas.

Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con los principios explicados en el apartado 2.1.5. de este documento unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. Como puede verse en el apartado 5 de este documento, en cada una de las unidades didácticas de esta programación el apartado 7 trata de las situaciones de aprendizaje.

## Unidad 1. Biomoléculas inorgánicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> <li>– Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-30</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> <li>- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-30</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>		
<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. – Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.	<b>Enfoques:</b> 1-3 2, 18 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 2, 6
<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.		
<b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>		
<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-30

<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> <li>- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> </ul>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> <li>- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3                  2  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		

<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> <li>- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> </ul>	<p>1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-30</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta,</p>



		flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
<b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>

<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

## TEMA 2: LOS GLÚCIDOS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>– Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>– Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> </ul>	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-20 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-35 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-6 <b>Evaluación:</b> 1-9
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>– Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>– Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-20</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-35</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-6</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-9</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		

<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>– Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>– Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 6</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>– Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>– Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3</p> <p>1-20</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-35</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-6</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-9</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		

<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3</p> <p>14, 15, 18, 20</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 15-17, 19, 21-23, 26-32, 35</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-6</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-9</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación	CCL2, CP1,	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación

relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.  <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.



## Unidad 3. Los lípidos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-11
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		

<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1, 11, 14, 15, 18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 8, 9, 16, 22</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		

<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 11, 14, 15, 18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 8, 22</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>– Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 8, 10, 11, 13-15, 18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 2, 3, 8-11, 13-15, 19, 22</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 7</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas,</p>

		<p>diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando,</p>

		organizando y analizando críticamente la información. <b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
<b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.

## Unidad 4. Las proteínas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	<b>Enfoques:</b> 1-4 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-32 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-7 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-11
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</li> <li>- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-32 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-7 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		



<b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>		
<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	<b>Enfoques:</b> 1-4 15, 17, 18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 20, 23, 25, 32 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-7 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 4 <b>Evaluación:</b> 1
<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.		
<b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>		
<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Los enlaces químicos y su importancia en biología.	<b>Enfoques:</b> 1-4 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-32

<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</li> <li>- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</li> </ul>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-7  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</li> <li>- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 2-4  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 20  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-7  <b>Evaluación:</b> 1</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</li> <li>- Las proteínas: características químicas,</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 2-4  4, 7, 13-18  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 4, 5, 8, 10-13,</p>

<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	<p>estructura, función biológica, papel biocatalizador. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</p>	<p>15, 16, 20, 22, 23, 25-27, 29, 32 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1, 4-6, 8-10</p>
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). <b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. <b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente</p>

biológicas.		la información. <b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
<b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.

<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>	<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-14 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-33 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-11
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		
1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.		
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas		

planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.		
<b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b>  – Los enlaces químicos y su importancia en biología.  – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-14 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-33 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-11
<b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.		

<b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>		
<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.	<b>Enfoques:</b> 1-3 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6
<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.		
<b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>		
<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Los enlaces químicos y su importancia en biología.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-14 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-33



<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p>– Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</p>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <p>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.  – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</p>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 3, 6</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <p>– Los enlaces químicos y su importancia en biología.  – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</p>	<p>4, 10, 12-14</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1, 7, 8, 11, 12, 14, 20, 24-27, 31-33</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 5, 9-11</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4,</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>

pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CPSAA4, CC3, CE1	<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 6. La teoría celular. Técnicas de estudio citológicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque C. Biología celular</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</li> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> </ul>	<b>Enfoques:</b> 1-5 1-17 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-25 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-12
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</li> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-5 1-17</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-25</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-5 1, 17</p>

<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>y técnicas de preparación de muestras.                      – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p>	<p><b>Recuadro <i>Dos pioneras en el uso de la radiación: Marie Curie y Rosalyn Sassman</i></b> (epígrafe 5)   <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 8, 9, 25  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p>
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b>                      – La teoría celular: implicaciones biológicas.                      – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.                      – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-5                      1-17  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-25  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		

<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</li> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> </ul>	<p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 8, 9</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 3</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</li> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1, 3-5</p> <p>2-17</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 2, 4, 8, 9, 13, 14, 16-25</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 7-11</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>



<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>	<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

## Unidad 7. La membrana celular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque C. Biología celular</b> – La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química. – El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procarionta. – El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-22 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-28 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3 <b>Evaluación:</b> 1-12
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.</li> <li>- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li> <li>- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-22 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-28 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3 <b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		

<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.</li> <li>– El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li> <li>– El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 3, 20</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 6</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.</li> <li>– El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li> <li>– El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-22</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-28</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		

<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.</li> <li>- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li> <li>- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 2, 3 20</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 6</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 3, 4</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.</li> <li>- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li> <li>- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 2, 3 2, 3, 6-22</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1, 3, 7, 8, 10-26, 28</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3</p> <p><b>Evaluación:</b> 3-6, 8-12</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>

<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>	<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

## Unidad 8. El citoplasma: orgánulos no membranosos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque C. Biología celular</b> – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.	<b>Enfoques:</b> 1 y 2 1-25 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-31 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-6 <b>Evaluación:</b> 1-15
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		



<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> <li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1 y 2 1-25 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-31 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-6 <b>Evaluación:</b> 1-15</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1 y 2 4, 14, 21, 23</p>

<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</p>	<p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 13, 19, 27 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 2-5</p>
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <p>– Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p> <p>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1 y 2 1-25 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-31 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-6 <b>Evaluación:</b> 1-15</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		

<b>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</b>		
<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>Bloque C. Biología celular</b> – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.	<b>Enfoques:</b> 1 y 2 4, 14, 21, 23 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 13, 19, 27 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 2-5
<b>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</b>		
<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>Bloque C. Biología celular</b> – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular	<b>Enfoques:</b> 1 y 2 1-25 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1, 2, 9-13, 15, 17-25, 27, 29, 31 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 2, 4-13, 1
<b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>

<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>	<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>

<p>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>
--	---	--

## Unidad 9. El citoplasma: orgánulos membranosos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>		
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b> – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas:</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-27 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-41</p>

<p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>	<p>funciones básicas.</p>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 1-13</p>
<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <p>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3                      1-27  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-41  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 1-13</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>		
<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Bloque C. Biología celular</b> – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.	<b>Enfoques:</b> 1-3 2, 9
<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.		<b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 11, 40 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6
<b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>		
<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Bloque C. Biología celular</b> – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-27
<b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.		<b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-41 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-13



<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b>                      – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 3 2, 9  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 11  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b>                      – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1, 2, 4-25, 27  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 21, 22, 24, 27-31, 33, 34, 36, 38-41  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 1-4, 6-11, 13</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación	CCL2, CP1,	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación

relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.  <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

---

<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>
---	---	---

## Unidad 10. El núcleo y el ciclo celular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque C. Biología celular</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> <li>– El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li> <li>– La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.</li> <li>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>	<b>Enfoques:</b> 1-4 1-30 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-34 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-16
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> <li>- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li> <li>- La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.</li> <li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 1-30</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-34</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-16</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		

<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> <li>– El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li> <li>– La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.</li> <li>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 14</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 20</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 1-30</p> <p><b>Actividades de consolidación y</b></p>

<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p>básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li><li>- La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.</li><li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li></ul>	<p><b>síntesis:</b> 1-34 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-16</p>
---	---	---



<p><b>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</b></p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> <li>- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li> <li>- La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.</li> <li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>	<p>11, 13-15</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 20</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3</p> <p><b>Evaluación:</b> 2</p>
<p><b>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</b></p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li> <li>- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li> <li>- La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.</li> <li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 2, 3</p> <p>4-7, 9-30</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 2-5, 10, 11, 18-34</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-3, 6-16</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación	CCL2, CP1,	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación

relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.  <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.
---	--	--

## Unidad 11. Enzimas y catabolismo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque A. Las biomoléculas</b> – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica,	<b>Enfoques:</b> 1-4 1-30 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-28

<p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>	<p>papel biocatalizador.</p> <p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Concepto de metabolismo.</li><li>– Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</li><li>– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</li><li>– Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.<ul style="list-style-type: none"><li>• Glucólisis.</li><li>• Fermentación.</li><li>• Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.</li><li>• <math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos.</li></ul></li><li>– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</li></ul>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		

<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <p>– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</p> <p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <p>– Concepto de metabolismo.</p> <p>– Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</p> <p>– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p>– Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica.</p> <p>Localización celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucólisis.</li> <li>• Fermentación.</li> <li>• Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.</li> <li>• <math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos.</li> </ul> <p>– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 1-30</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-28</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b>                      – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</p> <p><b>Bloque D. Metabolismo</b>                      – Concepto de metabolismo.                      – Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.                      – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.                      – Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucólisis.</li> <li>• Fermentación.</li> <li>• Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.</li> <li>• <math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos.</li> </ul> <p>– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 5, 23, 24</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 3</p> <p><b>Recuadro <i>Michaelis-Menten, dos pioneros</i></b> (epígrafe 3)</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 4</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		

<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <p>– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</p> <p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <p>– Concepto de metabolismo.</p> <p>– Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</p> <p>– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p>– Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucólisis.</li> <li>• Fermentación.</li> <li>• Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.</li> <li>• <math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos.</li> </ul> <p>– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 1-30</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-28</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		



**5.** Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.

**5.1.** Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

**Bloque A. Las biomoléculas**

– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.

**Bloque D. Metabolismo**

– Concepto de metabolismo.

– Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.

– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.

– Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.

- Glucólisis.
- Fermentación.
- Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.
- $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos.

– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.

**Enfoques:** 2-4

5, 24

**Actividades de consolidación y síntesis:** 3, 9

**Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:** 1-5

**Técnicas de trabajo y experimentación:** 4

<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.		
<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<p><b>Bloque A. Las biomoléculas</b></p> <p>– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</p> <p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <p>– Concepto de metabolismo.</p> <p>– Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</p> <p>– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p>– Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucólisis.</li> <li>• Fermentación.</li> <li>• Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.</li> <li>• <math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos.</li> </ul> <p>– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 2-4</p> <p>2, 4-8, 10-12, 14-30</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-28</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 3</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4,</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>

han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CC3, CE1	<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 12. Enzimas y catabolismo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque D. Metabolismo</b> – Concepto de metabolismo.  – Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.</li> </ul>	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-28 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-32 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-7 <b>Evaluación:</b> 1-12
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de metabolismo.</li> <li>– Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-28</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-32</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-7</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de metabolismo.</li> <li>– Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 28</p>

<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 28  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 5</p>
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de metabolismo.</li> <li>– Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.</li> <li>• Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-28  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-32  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-7  <b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		

<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de metabolismo.</li> <li>– Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 2-5</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque D. Metabolismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de metabolismo.</li> <li>– Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3</p> <p>2-16, 18-28</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-32</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1, 3, 4</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-7</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-12</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4,</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>

han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CC3, CE1	<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 13. La base molecular de la herencia

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</li> <li>– Mecanismo de replicación del ADN: modelo procarionta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias en la replicación entre procariontas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes mutagénicos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-22</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</li> <li>- Tipos de mutaciones.</li> </ul> <p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</li> </ul>	
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</li> <li>- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias en la replicación entre procariontes y eucariotes.</li> </ul> </li> <li>- El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes mutagénicos.</li> </ul> </li> <li>- Los genomas procariota y eucariota: características generales y</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-22</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

	<p>diferencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de mutaciones.</li> </ul> <p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</li> </ul>	
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</li> <li>– Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes mutagénicos.</li> </ul> </li> <li>– Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</li> <li>– Tipos de mutaciones.</li> </ul> <p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 11-13, 15-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 22</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		

<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</li> <li>– Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes mutagénicos.</li> </ul> </li> <li>– Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</li> <li>– Tipos de mutaciones.</li> </ul> <p><b>Bloque C. Biología celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-22</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</li> <li>– Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes mutagénicos.</li> </ul> </li> <li>– Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</li> <li>– Tipos de mutaciones.</li> </ul>	<p>18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 22</p>

	<p><b>Bloque C. Biología celular</b>                  – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</p>	
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b>                  – Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.                  – Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.</li> </ul>                 – El ARN. Tipos y funciones.                  – Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes mutagénicos.</li> </ul>                 – Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.                  – Tipos de mutaciones.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3                  2, 7-10, 12-18  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 3-15, 17-20, 22  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	<p><b>Bloque C. Biología celular</b>                  – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</p>	<p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 3-11</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4,</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>



han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CC3, CE1	<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 14. La expresión del mensaje genético

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque B. Genética molecular</b> – Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.</li> </ul> – El ARN. Tipos y funciones. – El código genético: características y resolución de problemas. – Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-21 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-24 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-11
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>– Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-21</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-24</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<p><b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b></p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>– Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 6</p> <p><b>Recuadro <i>Descifrar el código genético</i></b> (epígrafe 3)</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 8, 12, 18</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b></p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>– Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-21</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-24</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		

<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>– Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> </ul>	<p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 8, 18</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque B. Genética molecular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.</li> </ul> </li> <li>– El ARN. Tipos y funciones.</li> <li>– El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>– Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> </ul>	<p>3-15, 17-21</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 2-5, 7, 8, 10-24</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 2-11</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4,</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>

han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CC3, CE1	<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 15. Ingeniería genética

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque E. Biotecnología</b>  – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-22 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-35 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-18
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		



<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b></p> <p>– Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-22 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-35 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-18</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b></p> <p>– Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1, 14 <b>Recuadro <i>Breve reseña histórica</i></b></p>

<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.</p>	<p>(epígrafe 1)  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 18, 31, 32  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3</p>
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b>                      – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3                      1-22  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-35  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-3  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-18</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		

<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b>          – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.</p>	<p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 32</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b>          – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.</p>	<p>2-14, 16-20, 22</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-31, 33-35</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 2</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-18</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4,</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>

han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CC3, CE1	<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 16. Biotecnología aplicada a la industria y la salud

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque E. Biotecnología</b> – Concepto de Biotecnología. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos. – Fisiología y morfología de los virus.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-31 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-29 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-9 <b>Evaluación:</b> 1-18
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de Biotecnología.</li> <li>- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</li> <li>- Fisiología y morfología de los virus.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-31</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-29</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-9</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-18</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de Biotecnología.</li> <li>– Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</li> <li>– Fisiología y morfología de los virus.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 2, 9, 13, 14, 16-24, 26-31</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 3-29</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 7-9</p> <p><b>Evaluación:</b> 2-18</p>
<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>		
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de Biotecnología.</li> <li>– Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-31</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-29</p>



<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p>salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos. – Fisiología y morfología de los virus.</p>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-9 <b>Evaluación:</b> 1-18</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b> – Concepto de Biotecnología. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos. – Fisiología y morfología de los virus.</p>	<p>13, 14, 29-31 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 8, 23, 26, 29 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 5-9 <b>Evaluación:</b> 17, 18</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b> – Concepto de Biotecnología. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</p>	<p>3, 4, 6-8, 12-14, 17-25, 28-31 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 4-16, 19-29 <b>Técnicas de trabajo y</b></p>

<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	<p>– Fisiología y morfología de los virus.</p>	<p><b>experimentación:</b> 1-9 <b>Evaluación:</b> 1-18</p>
---	--	--

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones</p>

con las ciencias biológicas.		sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
<b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.

<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>	<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

## Unidad 17. Biotecnología y medioambiente

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque E. Biotecnología</b>  – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-14 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-36 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-16
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b></p> <p>– Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-14</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-36</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-16</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>		
<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Bloque E. Biotecnología</b>  – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-14 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-36 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1 <b>Evaluación:</b> 1-16
<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.		
<b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>		
<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Bloque E. Biotecnología</b>  – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-14 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-36 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-16
<b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.		

<p><b>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</b></p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b>                      – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3                      1, 5, 7, 9-14  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-36  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-16</p>
<p><b>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</b></p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque E. Biotecnología</b>                      – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</p>	<p>2-4, 6, 8-12  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 2, 4-30, 33-36  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 2-12, 14, 16</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p><b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si</p>	<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4,</p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>

han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CC3, CE1	<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 18. El sistema inmunitario

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque F. Inmunología</b> – Concepto de inmunidad. – Inmunidad innata y específica: diferencias. – Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.	<b>Enfoques:</b> 1-4 1-16 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-37 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5 <b>Evaluación:</b> 1-11
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de inmunidad.</li> <li>– Inmunidad innata y específica: diferencias.</li> <li>– Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4 1-16</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-37</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		

<b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>		
<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Bloque F. Inmunología</b> – Concepto de inmunidad. – Inmunidad innata y específica: diferencias. – Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.	<b>Enfoques:</b> 1-4 3, 5, 7, 10 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 12, 17 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 5, 6 <b>Evaluación:</b> 9
<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.		
<b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>		
<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Bloque F. Inmunología</b> – Concepto de inmunidad.	<b>Enfoques:</b> 1-4 1-16 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-37

<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunidad innata y específica: diferencias.</li> <li>- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li> </ul>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-6  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 1-11</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de inmunidad.</li> <li>- Inmunidad innata y específica: diferencias.</li> <li>- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li> </ul>	<p>10</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 12, 37  <b>Evaluación:</b> 9</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de inmunidad.</li> <li>- Inmunidad innata y específica: diferencias.</li> <li>- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-4  1-16  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 2, 4-16, 18-27, 29, 30,</p>

<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		<p>32-37  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-5, 7-11</p>
---	--	--

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2</p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de</p>	<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3</p>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>

forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.		<b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
<b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.



<p>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>
--	---	--

## Unidad 19. Enfermedades infecciosas e inmunización

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>		
<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b> – Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23</p>

<p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>	<p>funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</li> <li>- Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.</li> </ul>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-9</p>
<p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p><b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3                  1-18  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23</p>
<p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</li> <li>- Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.</li> </ul>	<p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4  <b>Evaluación:</b> 1-9</p>

<b>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</b>		
<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Bloque F. Inmunología</b> – Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento. – Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. – Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-9
<b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.		
<b>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</b>		
<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Bloque F. Inmunología</b> – Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento. – Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. – Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4 <b>Evaluación:</b> 1-9
<b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.		

<p><b>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</b></p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li> <li>- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</li> <li>- Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 3 1, 2, 4, 11, 13-15, 17</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 9, 12, 16, 18-23</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1, 3, 6</p>
<p><b>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</b></p>		
<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li> <li>- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</li> <li>- Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.</li> </ul>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-4</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-9</p>
<p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación	CCL2, CP1,	<b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación

relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.  <b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
<b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	<b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.  <b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
<b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	<b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. <b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## Unidad 20. Alteraciones del sistema inmunitario

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.		
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Bloque F. Inmunología</b> – Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23 <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3 <b>Evaluación:</b> 1-13
1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		

<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>		
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <p>– Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23</p> <p><b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5</p> <p><b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3</p> <p><b>Evaluación:</b> 1-13</p>
<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>		
<p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b></p> <p>– Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3 1-18</p> <p><b>Actividades de consolidación y</b></p>



<p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>	<p>relevancia clínica.</p>	<p><b>síntesis:</b> 1-23  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5  <b>Evaluación:</b> 1-13</p>
<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>		
<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b>          – Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.</p>	<p><b>Enfoques:</b> 1-3          1-18  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23  <b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5  <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3  <b>Evaluación:</b> 1-13</p>
<p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>		
<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Bloque F. Inmunología</b>          – Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.</p>	<p>2, 3, 18  <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 2, 12, 14</p>

		<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad:</b> 1-5
<b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.		
<b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>Bloque F. Inmunología</b> – Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.	<b>Enfoques:</b> 1-3 1-18 <b>Actividades de consolidación y síntesis:</b> 1-23 <b>Técnicas de trabajo y experimentación:</b> 1-3 <b>Evaluación:</b> 1-13
<b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	<b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). <b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato

biológicas.		<p>adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<b>2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<b>3.</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.</p>

<p><b>4.</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>	<p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p><b>5.</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>
<p><b>6.</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4</p>	<p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

**PROPUESTAS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE****Para la UD 2: Los glúcidos**

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 2, *Cómo descomponer las paredes celulares para elaborar biocombustibles*, bajo la sección *Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad*, incide en la actual dependencia económica de los combustibles fósiles y en la necesidad de buscar alternativas renovables, y señala a la biomasa vegetal o lignocelulosa como una posible fuente de energía renovable. El texto menciona el proyecto *Renewall*, financiado con fondos europeos, cuyo objetivo ha sido mejorar los procesos que conducen a su degradación y transformación en azúcar con el fin de elaborar bioetanol.

El texto está relacionado con los ODS 7, *Energía asequible y no contaminante*, y 13, *Acción por el clima*.

El apartado *Enfoques* de la página de presentación, que trata los nuevos enfoques de la LOMLOE, es un extracto de un artículo de la revista *National Geographic* que trata de las investigaciones sobre el relevante papel de la ingesta de almidón en los seres humanos desde tiempos remotos. Los estudios parecen demostrar que la ingesta de alimentos ricos en almidón (raíces, tubérculos y semillas) está relacionada con el notable aumento del tamaño del cerebro hace 600 000 años, y que dichos alimentos formaban parte importante de la dieta de humanos preagrícolas y neandertales.

**Situación de aprendizaje. Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad. Cómo descomponer las paredes celulares para elaborar biocombustibles. Desarrollo de competencias. Informe**

El objetivo de esta tarea es que el alumnado valore la importancia de encontrar métodos que permitan sustituir el uso de combustibles fósiles con el fin de reducir los problemas ambientales derivados de su uso.

Las tres primeras cuestiones son teóricas y pueden responderse a partir del texto y los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos.

La cuarta cuestión plantea la utilidad del papel para obtener biocombustibles. Se pretende con ello concienciar al alumnado sobre la importancia del desecho selectivo de residuos de papel y cartón, que pueden emplearse como fuente de biocombustibles.

La cuarta cuestión plantea un debate en el aula sobre el tema del texto, así como elaborar un póster que muestre las ventajas e inconvenientes de los biocombustibles. Es importante que el alumnado sea consciente de que, para satisfacer los niveles actuales de consumo energético de las sociedades industrializadas, estamos obligados a seguir utilizando ingentes cantidades de combustibles fósiles, mucho más eficientes energéticamente que los biocombustibles, por lo que, hoy por hoy, el uso de estos sigue siendo minoritario. No obstante, se espera que vayan adquiriendo un papel cada vez más relevante en el futuro.

Es preferible que esta tarea se haga en grupos de dos (actividades 1-3) a ser posible mixtos, pero sería interesante mantener un debate en gran grupo, entre los distintos grupos de dos, para poner en común las conclusiones de cada uno.

### **Para la UD 12, anabolismo.**

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 12, *La fotosíntesis artificial y su aplicación para producir más alimentos*, bajo la sección *Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad*, plantea los avances que se están haciendo en la fotosíntesis artificial, que incorpora un proceso electrocatalítico en el que se obtiene acetato, que puede ser aprovechado para crecer por las plantas y otros organismos productores de alimentos, como levaduras, algas y hongos.

El texto plantea que, dado que el nuevo sistema no depende de la luz solar ni del clima, los alimentos podrían cultivarse en ambientes controlados y en regiones del mundo con climas inhóspitos, con lo que se abriría la puerta a la posibilidad de sortear, mediante estos sistemas híbridos orgánicos-no orgánicos, los peores efectos de la crisis climática derivada del calentamiento global antropogénico. Conviene mencionar al alumnado que para que estos adelantos científico-técnicos resulten útiles a escala planetaria, se debería dotar a los países pobres de centros de investigación y de la infraestructura necesaria para que puedan ponerlos en práctica por sí mismos, pues de lo contrario se corre el riesgo de aumentar la dependencia económica y tecnológica de los países ricos.

El apartado *Enfoques* de la página de presentación, que trata los nuevos enfoques de la LOMLOE, es un extracto de un artículo científico sobre las cuatro etapas de gasto energético en que puede dividirse la vida de una persona: desde los ocho días hasta los doce meses; de los doce meses hasta los veinte años; de los veinte años a los sesenta años, y de aquí en adelante. El texto incide en la importancia de la actividad física en las tres primeras etapas mencionadas, que llega a ser elevadísima en la etapa de bebé y sigue siendo muy alta hasta los 20 años, y se hace eco del problema de la obesidad, que según muchos autores puede considerarse una especie de «pandemia» socialmente aceptada, pero con serias consecuencias para la salud pública.

### **Situación de aprendizaje. Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad. La fotosíntesis artificial y su aplicación para producir más alimentos. Desarrollo de competencias. Informe**

El objetivo de esta tarea es que el alumnado entienda el concepto de fotosíntesis artificial y la importancia de las investigaciones actuales en la búsqueda de su simulación y de aplicaciones concretas.

Las tres primeras cuestiones son teóricas y pueden responderse a partir del texto y de los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas.

En la cuarta cuestión, los alumnos y las alumnas deben buscar información sobre las investigaciones realizadas en materia de fotosíntesis artificial y sobre su posible aplicación para tratar de paliar los peores efectos de la crisis climática o para hacer crecer plantas fuera del planeta.

En la última cuestión se plantea la realización de un «minicongreso» en el que los alumnos y las alumnas puedan exponer las distintas aplicaciones de la fotosíntesis artificial.

Es preferible que esta tarea se haga en grupos de dos (actividades 1-5) a ser posible mixtos, pero sería interesante mantener un debate en gran grupo, entre los distintos grupos de dos, para poner en común las conclusiones de cada uno.

## 2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Los descritos en el apartado 9 del apartado de Evaluación de bachillerato de la presente Programación.

## C. PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS ACADÉMICOS DE MATERIAS Y ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO

A continuación, presentamos los objetivos de nuestro plan de mejora para este curso 23/24. Hemos aplicado algunas de las propuestas de mejora que se incluyeron en la memoria del curso 22/23.

Objetivos del plan de mejora 22/23	Evaluación 22/23 (de 0 a 5)	Nuevas propuestas para el curso 23/24. Algunas de ellas recogidas en la memoria del curso pasado.
<p>Hacer, en la medida de lo posible, que el contenido de la asignatura de Biología y Geología una <b>evaluación continua</b>, que los conceptos de diferentes lecciones se interrelacionan, se conecten en los exámenes y evitar la parcelación a la que nos conducen los libros de texto y las evaluaciones separadas.</p>	<p>3</p> <p>Se propone exámenes de recuperación por la dificultad de hacerlo continuo. Los contenidos están bastante segmentados.</p>	<p>En la ESO, se cambian los exámenes de recuperación por la elaboración de cuadernillos con los que el alumno puede repasar y le sirve como guía de estudio. Creemos que los exámenes de recuperación a la vuelta de las vacaciones no mejoraba los resultados, solo servía para aumentar la carga de trabajo.</p> <p><b>Cuadernillo (lo entrega a la vuelta del período vacacional): 30% de la nota</b></p> <p><b>Examen (a final de curso): 70% de la nota</b></p>

Realizar <b>exámenes de competencias</b> , donde deben usar varias capacidades, leer, entender, resumir, analizar, interpretar, opinar etc, evitando las preguntas de respuesta memorística.	4  Se han realizado actividades competenciales en muchos niveles	Continuar con este objetivo, incluyendo en la medida de lo posible, ejercicios y pruebas competenciales y no solo memorísticas. Podría ser más complejo en el caso de los ACNEES, pero en ese caso, tendrían el examen adaptado.
Incluir en las calificaciones un apartado importante para el cuaderno y la toma de apuntes diaria.	4	Continuar con este objetivo y trabajar más este aspecto en los niveles más bajos. También podemos fomentar la realización de pruebas escritas con el uso del cuaderno de notas, de esta forma nos aseguramos que los alumnos lo trabajan.
Reservar de forma periódica parte de la clase para <b>trabajo en grupo, trabajo colaborativo</b> , presentaciones orales, pequeños proyectos de investigación a exponer, evitando que los alumnos actúen sólo como meros receptores de información.	4	Continuar con este objetivo y compartirlo con el resto de compañeros del departamento.
Incluir en las notas un apartado de actividades <b>prácticas en el laboratorio o en casa</b> .	3	Mejorar este apartado mediante un mayor seguimiento y orientación en las reuniones de departamento.
Implantar una <b>hora de desdoble de laboratorio</b> al mes y otra de preparación.	0	Este curso contamos con una hora semanal de apoyo de laboratorio en 1º de bachillerato, por lo que será una buena oportunidad para renovar el material de laboratorio, actualizar las prácticas y a proponer ideas nuevas.



		Proponer la optativa “Trabajo de campo y laboratorio” dentro de la asignatura “Proyecto”. De esta forma, evitaremos impartir asignaturas no afines y paliamos la pérdida de asignaturas como Ciencias de la Tierra, Botánica, Anatomía o Cultura científica.
<b>Recuperación de pendientes</b>  Desde el departamento proponemos poder disponer en nuestro horario de algún hueco para organizar y repasar los contenidos con los alumnos de pendientes. El curso pasado tuvimos un número bastante elevado de alumnos con Biología y Geología pendientes, y creemos necesario poder contar con algún apoyo para repasar tanto contenido. Esto se puede deber a que los alumnos con pendiente de 1º de la ESO, no cursan la materia en 2º, por lo que no tienen ocasión para estudiar la asignatura.	3  Se propone actualizar los cuadernillos de trabajo y los criterios de calificación, dando más peso al examen  Anteriormente el cuadernillo suponía un 70%	Se actualizarán los cuadernillos (más sintéticos y claros) y se cambian los criterios para este curso. De esta forma, facilitamos esta labor, ya que en nuestro horario no tenemos tiempo para repasar con ellos.  Cuadernillo: 60%  Examen: 40%

		Seguir fomentando las vocaciones científico tecnológicas mediante la participación del departamento en el programa STEAM.
		Mejorar la visibilidad del departamento, mostrando a través de las redes o de un espacio en el centro (corcho, paneles, mesas en el hall), el trabajo de nuestro alumnado.
		Fomentar el estudio de la Geología y las Ciencias de la Tierra. Para ello, proponemos un itinerario geológico en 1º de Bachillerato y la realización de prácticas geológicas en el laboratorio y en el entorno del instituto.
		Aumentar la coordinación con otros departamentos, en concreto con el Departamento de Orientación debido a que impartimos los dos niveles de Diversificación. Al no contar con horas destinadas específicamente para ello, creemos que este objetivo es muy difícil de alcanzar.
		Promover la visita a las clases de otros compañeros del departamento, en la medida que el horario lo permita.

## **D. ACTIVIDADES PREVISTAS POR EL DEPARTAMENTO PARA EL PERÍODO EXTRAORDINARIO DE JUNIO. ALUMNADO DE 1º BACHILLERATO CON MATERIAS SUSPENSAS Y ALUMNOS SIN MATERIAS SUSPENSAS**

### **1. Alumnado con materias suspensas**

Para este tipo de alumnado, se les facilitará una guía de estudio y actividades propuestas por el Departamento para que, de manera autónoma puedan estudiar en clase, aclarando sus dudas con la profesora.

### **2. Alumnado sin materias suspensas**

Teniendo en cuenta que, en estos casos, muchos alumnos no van a acudir al centro, propondremos actividades de laboratorio que normalmente no se pueden hacer por el elevada ratio de algunos grupos. El Departamento cuenta con actividades y prácticas sencillas que pueden servir de guía para el docente.

También se propondrán actividades de ampliación como visualización de documentales y películas científicas, lectura de noticias o debates.