

**IES EL ESCORIAL**



**Programación didáctica del Departamento de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**Curso 2022/23**

## Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES	5
<b>1. Composición y organización del departamento</b>	5
<b>2. Etapas y materias impartidas por el departamento</b>	5
<b>3. Distribución de materias entre el profesorado del departamento</b>	5
<b>4. Acuerdos comunes y objetivos del departamento para este curso</b>	7
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>	9
<b>2. Contribución de las materias del departamento a las competencias clave en la etapa ESO</b>	13
<b>3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias del departamento en la etapa ESO</b>	20
<b>4. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares</b>	25
<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>	30
<b>6. Materiales y recursos didácticos en la etapa ESO</b>	33
<b>7. Plan de fomento de la lectura</b>	34
<b>8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en ESO</b>	35
<b>9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en la ESO</b>	36
9.1 Criterios y procedimientos de calificación y evaluación durante el curso y en la prueba ordinaria .....	37
9.2 Criterios y procedimientos de calificación para aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua .....	51
9.3 Sistemas generales de recuperación de las materias del departamento pendientes de	

cursos anteriores.....	52
<b>B. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE LA ETAPA E.S.O.</b>	54
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO</b>	54
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	54
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	124
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO</b>	124
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	124
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	188
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BOTÁNICA APLICADA DE 3º ESO</b>	189
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	189
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	20
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO</b>	21
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	21
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	29
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA DE 4º ESO</b>	30
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia. ....	30
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	36
<b>II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA BACHILLERATO</b>	37
<b>A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA DE BACHILLERATO</b>	37
<b>1. Contribución de las materias del departamento a los objetivos generales del Bachillerato</b>	37
<b>2. Contribución a la adquisición de competencias clave</b>	38
<b>3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias y asignaturas del departamento</b>	

<b>en Bachillerato</b>	46
<b>4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato</b>	46
<b>5. Elementos transversales del currículo</b>	48
<b>6. Plan de fomento de la lectura</b>	48
<b>7. Materiales y recursos didácticos en Bachillerato</b>	49
<b>8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en Bachillerato</b>	50
<b>9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en Bachillerato</b>	51
9.1. Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes.....	53
9.2. Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua .....	56
9.3. Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.....	57
9.4. Pruebas extraordinarias .....	58
<b>B.PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO DEL DEPARTAMENTO</b>	58
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO</b>	58
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia .....	58
Objetivos de la materia .....	58
Contenidos, criterios de evaluación.....	62
1. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	181
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO</b>	181
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia .....	181
Objetivos de la materia .....	181
Contenidos, criterios de evaluación.....	182

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	196
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE DE 2º DE BACHILLERATO</b>	196
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia .....	196
Objetivos de la materia .....	196
Contenidos, criterios de evaluación .....	198
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	198
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia .....	207
C. PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS ACADÉMICOS DE MATERIAS Y ASIGNATURAS DE L DEPARTAMENTO	208
D. ACTIVIDADES PREVISTAS POR EL DEPARTAMENTO PARA EL PERÍODO EXTRAORDINARIO DE JUNIO. ALUMNADO DE 1º BACHILLERATO CON MATERIAS SUSPENSAS Y ALUMNOS SIN MATERIAS SUSPENSAS	210
<b>1. Alumnado con materias suspensas</b>	210
<b>2. Alumnado sin materias suspensas</b>	210

## INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES

### 1. Composición y organización del departamento

El Departamento de Biología y Geología está compuesto durante el curso 2022/2023 por los siguientes miembros:

- Doña Consuelo Briceño García
- Doña Marina García Companys
- 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
- Cultura Científica: Un grupo de 4ºESO

#### Bachillerato (Modalidad Ciencias)

- Biología, Geología y ciencias ambientales 1º Bachillerato
- Biología 2º Bachillerato
- Ciencias de la Tierra y el medio ambiente 2º Bachillerato - Impartida por el Dpto de Agrarias.

### 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	Doña Marina García Companys	1
1ºESO - Biología y Geología PROGRAMA	Doña Consuelo Briceño	1
1ºESO - Biología y Geología SECCIÓN	Doña Marina García Companys	1
1ºESO - Biología y Geología SECCIÓN	Doña Beatriz Domínguez	1
1º ESO - Atención educativa	Doña Marina García Companys	
3º ESO – Biology and Geology SECCIÓN	Doña Consuelo Briceño	2
3º ESO - Biología y Geología PROGRAMA	Doña Marina García Companys	2
3º ESO DIVERSIFICACIÓN – Ámbito científico y matemático	Doña Beatriz Domínguez	1

CURSO, MATERIA Y MODALIDAD	PROFESORA	Nº DE GRUPOS
3º ESO Botánica aplicada	Doña Marina García Companys	1
4º ESO – Biología y Geología PROGRAMA	Doña Consuelo Briceño	2
4º ESO – Cultura Científica	Doña Marina García Companys	1
1º BACH – Biología, Geología y Ciencias Ambientales	Doña Beatriz Domínguez Prieto	1
1º BACH - Atención educativa	Doña Consuelo Briceño	1
2º BACH - Biología	Doña Consuelo Briceño	1
2º BACH – Ciencias de la Tierra y del Medio ambiente	Doña Lara Pinar Sanz (Dpto. Agrarias)	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.
  - Crear y utilizar recursos para evaluar la práctica docente y el proceso de enseñanza aprendizaje de las distintas asignaturas que imparte este departamento.
- (ANEXO I)**
- Seguir promoviendo las actividades extraescolares que den a conocer el medio ambiente más próximo a nuestro centro y las ferias y congresos como MadridesCiencia, Concienciarte (Círculo de Bellas artes), Olimpiadas, Webinars, salidas por el entorno, etc.

## **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**

##### **Art. 13 del Decreto 65/2022, para los cursos 1º y 3º de la ESO:**

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:

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.

**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. Se garantiza la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE.

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.

**Para el curso de 4º de la ESO**, se mantienen los objetivos anteriores **LOMCE y 48/2015** de la Comunidad de Madrid.

El Decreto 48/2015 del 14 de mayo de la Comunidad de Madrid en su artículo 3 expresa los objetivos de la etapa de secundaria obligatoria. Dichos objetivos serán los referentes para los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas. En concreto, la asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado consiga concebir el conocimiento científico como un saber integrado que cuenta con numerosas disciplinas, en este saber existen unos métodos propios de la Ciencia que nos permiten identificar problemas y encontrar soluciones. Los alumnos para esto deben desarrollar hábitos de disciplina, de trabajo individual y en grupo de esta forma el resultado de las tareas será más eficaz y le permitirá una satisfacción y desarrollo personal.

En muchas de estas tareas queremos que utilicen diversas fuentes de información con sentido crítico, queremos que todos tengan la oportunidad de aprender tareas básicas en el campo de la tecnología, usando una plataforma virtual como medio de comunicación con el profesor y entre ellos, aprendiendo a incluir archivos de todo tipo y a seleccionar la información veraz y con garantías.

Muchas de las actividades en la asignatura llevarán a mejorar la comprensión y la expresión escrita en lengua castellana y en los cursos de sección en lengua inglesa, para ello utilizaremos textos de variadas fuentes, mensajes complejos que requieren de análisis y atención. Como parte importante en la evaluación del alumno, este realizará al menos una presentación Oral al trimestre, cumpliendo con los ítems de una Rúbrica

Por último, dentro de nuestras asignaturas la Biología nos llevará a conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo, a respetar las diferencias entre los compañeros y promover hábitos del cuidado y la salud. Para ello se insiste en la importancia de una dieta adecuada, en la práctica regular de deporte. La sexualidad es parte de la dimensión humana conoceremos su funcionamiento y la prevención de enfermedades relacionadas con la actividad sexual.

Por último, el estudio del medio ambiente, de los recursos del planeta, de la biodiversidad de seres vivos tiene como objetivo principal crear una preocupación por su conservación y mejora.

Igualmente, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y al análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

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

### **Art. 14 del Decreto 65/2022 para los cursos 1º y 3º de la ESO:**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, 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)****Descriptores 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)-****Descriptores 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 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.

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, ecodpendencia 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):****Descriptores 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 1º Y 3º DE LA 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.

### COMPETENCIAS BÁSICAS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE LA ESO (LOMCE y Decreto 48/2015)

En cuanto a las competencias, nuevamente el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, que establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en el artículo 4 apartado 2.6, acuerda una serie de competencias básicas imprescindibles para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza.

La transmisión de la información científica, tanto de forma escrita como oral, requiere un uso riguroso y preciso del lenguaje, especialmente del lenguaje científico. En la materia de Biología y geología, la descripción de los fenómenos naturales utilizando un vocabulario científico apropiado y la concreción verbal de razonamientos y opiniones cuando se interviene en discusiones científicas o se comunica un trabajo de investigación, son actividades que permiten el desarrollo competencial de la **comunicación lingüística CL**. También contribuyen a dicho desarrollo la lectura y los comentarios de textos científicos y divulgativos.

La materia de Biología y Geología se centra en la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT**. La competencia matemática está siempre presente, en mayor o menor grado, en las materias científicas, al realizar actividades relacionadas con la resolución de problemas, mediciones, estimaciones, escalas, probabilidad, interpretación de gráficas, etc. Las competencias básicas en ciencia y tecnología constituyen todo el currículo, pues requieren de un pensamiento científico para interpretar los fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos; las prácticas de laboratorio permiten desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes relacionadas con esta competencia.

Esta materia contribuye al desarrollo de la **competencia digital CD** en la medida en que permite el desarrollo de actividades de búsqueda, selección, tratamiento y comunicación de informaciones científicas utilizando las tecnologías de la información y la comunicación. Por otro lado, a través de Internet o mediante programas específicos, se pueden utilizar aplicaciones interactivas sobre distintos procesos naturales que sirvan para aclarar o ampliar determinados contenidos.

Así mismo se promoverá la comunicación entre los alumnos y el profesor a través de la una plataforma virtual configurada el año pasado durante un seminario, de blogs, de esta forma con la práctica aprenderán a adjuntar todo tipo de archivos que ampliarán los contenidos y ayudarán a organizar las asignaturas.

Los alumnos desarrollan la competencia de ***aprender a aprender CPAA*** al relacionar entre sí los distintos conocimientos sobre los procesos biológicos y geológicos, elaborando mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que les sirven para planificar y supervisar su aprendizaje. Otros aspectos relacionados con esta competencia son: el aumento de la autonomía y el desarrollo del espíritu crítico a la hora de elaborar y exponer el proyecto de investigación definido en un bloque específico de la materia en los cursos de ESO, y en la planificación y realización de prácticas de laboratorio.

Las ***competencias sociales y cívicas CSC*** están presentes cuando se relacionan los conocimientos de biología y geología con la vida cotidiana o se analiza la incidencia de los descubrimientos científicos en estos campos y sus aplicaciones en la sociedad. Asimismo, el trabajo en grupo es importante para el desarrollo de habilidades sociales, asertividad, respeto y tolerancia. Por otro lado, la presentación de los proyectos realizados a públicos diversos (compañeros, alumnos de otras clases y niveles adquiere un componente social importante.

El ***sentido de iniciativa y espíritu emprendedor SIEE*** tiene relación con el ingenio y la creatividad en la interpretación de las observaciones de procesos biológicos y geológicos y, cuando se requiera, en el diseño de experiencias para evaluar las hipótesis planteadas. También se fomenta el desarrollo de esta competencia realizando actividades que vinculen el conocimiento con la acción positiva sobre el medio y la salud, como las relacionadas con el cuidado y protección del entorno cercano, participación en campañas de promoción de la salud, etc.

La competencia ***conciencia y expresiones culturales*** se puede desarrollar en esta materia a través del conocimiento y disfrute del patrimonio medioambiental, reconociéndose como fuente de biodiversidad y valorando la necesidad de concienciación ciudadana para respetarlo, conservarlo y protegerlo.

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

La metodología utilizada será responsabilidad de cada docente, pero 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.

En este curso seguiremos utilizando plataformas digitales, nos sirve a los docentes 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 “procedimientos” y a su vez formarán una guía de estudios para realizar los exámenes y las recuperaciones.

Esperamos que poco a poco los alumnos se hagan al uso y consulta de todos los materiales que subimos a la plataforma y aprovechen esta nueva estructuración de las clases, que incluso pueda aprender a realizar exámenes tipo forms, cuestionarios con aplicaciones variadas, vídeo cuestionarios etc.

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.

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.

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

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

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.

La diversidad del alumnado requiere un tratamiento específico que trate de resultar eficaz para todos los grados y tipos diferentes de alumnado existente: distintos ritmos de aprendizajes, diferentes necesidades educativas previas, etc.

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.
- 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, para favorecer el seguimiento de estos alumnos.

## 4.2 Alumnos con Necesidades Educativas Especiales

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.

**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**, aunque no existan adaptaciones significativas en el currículo, 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.

#### 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, se podrán ofrecer las medidas metodológicas oportunas detalladas a continuación:

##### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN METODOLÓGICA DE ALUMNOS CON DISLEXIA, OTRAS DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE Y TDAH

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:

TIPO DE MEDIDAS ADOPTADAS	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS	MATERIAS EN LAS QUE SE REALIZA LA ADAPTACIÓN												
		L C	MT	GH	BG	I N	E F	VE	EP V					
<b>Adaptación de los tiempos</b>	El tiempo de cada examen podrá ser incrementado				X									
<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				X									
	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)				X									
	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				X									
	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					X										

#### 4.5 Otras tipologías que requieren atención educativa

- Para los **alumnos de incorporación tardía** (alumnos ucranianos, sirios...) contaremos con profesoras de un aula de enlace, que nos orientarán en la impartición de la asignatura. Los métodos y adaptaciones se corresponden también con los descritos en el apdo. 4.3.

### 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.

#### 5.1 Comprensión y expresión oral y escrita

El fomento de las competencias orales es uno de los objetivos de este curso. Para esto y previendo escenarios más restrictivos en cuanto a la presencialidad del alumnado, queremos insistir en el desarrollo de esta competencia con ejercicios como presentaciones orales, vídeo realizando explicaciones, ejercicios donde tengan que narrar fenómenos naturales, procesos de los seres vivos, ejercicios de respuesta en audio, etc. En lo que se refiere a la expresión oral, las presentaciones orales sobre temas científicos son parte de la evaluación de la asignatura en todos los cursos de la ESO y Bachillerato. Para esta actividad se elabora un calendario para que cada alumno/a individualmente o en grupo

realice al menos una presentación oral por trimestre (siempre en la medida de lo posible y atendiendo al calendario). El formato y la evaluación de estas presentaciones están especificados en una rúbrica que se explica previamente. Las presentaciones orales serán un instrumento de evaluación muy importante en asignaturas como Cultura científica y CTMA dado que su carga horaria es muy escasa, sólo 2 horas a la semana, tipo, colaborar en tareas, ampliar información de diferentes temas.

## 5.2 Educación en valores

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 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:

- Una de las habilidades que debemos desarrollar en nuestro alumnado para el desarrollo de su competencia digital, es la de saber 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
- 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

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 SM. Proyecto Savia. Programa

Para los alumnos **NEE** 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.

## 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 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.

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

A continuación, se detallan las posibles actividades extraescolares promovidas por nuestro departamento, que se pueden coordinar además con otros departamentos interesados. Todas y cada una de ellas **tienen relación curricular con las materias y cursos** a las que van destinadas. Asimismo, la gran mayoría de las actividades están enmarcadas **dentro del Proyecto Ecoescuelas** del centro.

	1º ESO	3º ESO	4º ESO
<b>1ª Eval</b>	Posibles salidas por el entorno (Arboreto y alrededores)	Visita al Real Jardín Botánico de Madrid	
<b>2ª Eval</b>	Insect Park GREFA Cañada Posible participación en ferias y congresos científicos. Aula de reptiles	Visita aalmazaras, bodegas u otros espacios de procesado de alimentos (con la asignatura de Botánica aplicada)  Posible participación en ferias y congresos científicos.  Salidas por el entorno	Visita a Rainfer  Posible participación en ferias y congresos científicos.
<b>3ª Eval</b>	Salidas astronómicas (vista NASA en Robledo...)  Insect Park (si no hubiese fechas para la 2ª eval)  Posible participación en ferias y congresos científicos.  Aula de reptiles	Posible participación en ferias y congresos científicos.  Salidas por el entorno	Visita a Rainfer (en función de disponibilidad, si no hubiese fechas para la 2ª eval.)  Posible participación en ferias y congresos científicos.

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, de acuerdo con lo regulado en este decreto y la normativa que lo desarrolle.

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 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.

En el apartado “procedimientos” 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.

**\*Aclaración previa importante:** No se realizará la media ponderada en caso de abandono de la parte procedimental. Es decir, si el alumno aprueba los exámenes, pero no entrega tareas ni realiza trabajos, no se aplicará la ponderación correspondiente y por tanto, tendrá que recuperar la evaluación de la forma que considere el Departamento.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN -Curso 22-23. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 1º, 3º y 4º de la ESO**

<p><b>Pruebas objetivas</b></p>	<p><i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <p>Exámenes de contenidos: Gestión escrita de la información. Se valorará el vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas.</p> <p>Exámenes de competencias con o sin cuaderno. 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>Procedimientos y tareas.</b></p> <p><i>Cada profesor decidirá qué ponderación (dentro de este porcentaje) otorgarle a cada procedimiento o herramienta de evaluación empleados.</i></p>	<p><i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <p>Presentaciones orales. Trabajos individuales o grupales. Participación en clase y trabajo diario – Registro de actividad y entregas. Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo. Cuaderno, apuntes, fichas, etc.</p>	<p><b>30%</b></p>

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 22-23 para 3º ESO-BOTÁNICA APLICADA**

<b>Trabajo de aula</b>	<p><i>Se utilizarán, entre otras, las siguientes herramientas de evaluación.</i></p> <p>Cuaderno Tareas Trabajos grupales Producciones Posibles pruebas objetivas</p>	<b>40%</b>
<p><b>Procedimientos y tareas.</b></p> <p><i>Cada profesor decidirá qué ponderación (dentro de este porcentaje) otorgarle a cada procedimiento o herramienta de evaluación empleados.</i></p>	<p><i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <p>Presentaciones orales. Trabajos individuales o grupales. Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo. Cuaderno, apuntes, fichas, etc.</p>	<b>40%</b>
<b>Observación sistemática del trabajo diario</b>	<p><i>Se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:</i></p> <p>Participación activa en clase (registro de observación) Cuidado y buen uso de material Registro de observación diaria la clase y en los trabajos grupales. Registro de observación diaria en posibles salidas al entorno y extraescolares. Material (¿Lo trae a clase diariamente?)</p>	<b>20%</b>



## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 22-23 para 4º ESO-CULTURA CIENTÍFICA

<b>Pruebas objetivas</b>	<p>Exámenes de contenidos: Gestión escrita de la información. Se valorará el vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas.</p> <p>Exámenes de competencias con o sin cuaderno. 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>30%</b>
<p><b>Procedimientos y tareas.</b></p> <p><i>Cada profesor decidirá qué ponderación (dentro de este porcentaje) otorgarle a cada procedimiento o herramienta de evaluación empleados.</i></p>	<p><i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <p>Presentaciones orales.  Tareas entregadas en clase por la plataforma (Educamadrid u otras).  Trabajos individuales o grupales.  Participación en clase y trabajo diario.  Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo.  Cuaderno, apuntes, fichas, etc.  Preparación de debates.  Coevaluación y autoevaluación.</p>	<b>50%</b>
<b>Observación sistemática del trabajo diario</b>	<p><i>Se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:</i></p> <p>Participación en clase.  Cuidado y buen uso de material  Comportamiento en la clase y en los trabajos grupales.  Comportamiento en posibles salidas al entorno y extraescolares.  Material (¿Lo trae a clase diariamente?)</p>	<b>20%</b>

Para que la evaluación sea lo más objetiva posible, se adjuntan a continuación algunas rúbricas de corrección.

### ***PARTICIPACIÓN Y TRABAJO DIARIO***

1INDICADOR	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. Respeto los márgenes. No tiene faltas de ortografía.	Presenta buena letra y separación entre párrafos. Respeto los márgenes. No tiene faltas de ortografía.	Presenta buena letra y separación entre párrafos. Respeto 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>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, borrones 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, borrones y/o similares, y no incluye una portada con los elementos de identificación del alumno/a y del contenido de trabajo adecuados.
<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.

***EXPOSICIONES ORALES***

<b>Entusiasmo</b>	7Sus expresiones faciales y su lenguaje corporal generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema por parte de la audiencia. Tono y volumen de voz adecuado.	8Sus expresiones faciales y su lenguaje corporal algunas veces generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema por parte de la audiencia. Tono y volumen de voz la mayor parte de las veces adecuado.	9Sus expresiones faciales y su lenguaje corporal son usados para tratar de generar un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema por parte de la audiencia, pero parecen no lograrlo. Tono y volumen de voz no siempre adecuado.	10Muy poco uso de expresiones faciales o lenguaje corporal. No generan mucho interés y entusiasmo sobre el tema por parte de la audiencia. Tono y volumen inadecuado.
<b>INDICADOR</b>	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	Contesta con precisión pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de	No contesta las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor.





**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, siempre y cuando no se abandone la parte procedimental, como se indica en el siguiente punto.
- **Importante:** No se realizará la media ponderada en caso de **abandono de la parte procedimental**. Es decir, aunque el alumno apruebe los exámenes, pero no entrega tareas ni realiza trabajos, no se le aplicará la ponderación correspondiente y por tanto, tendrá que recuperar la evaluación de la forma que considere el Departamento. En este caso, se le podrá pedir entregar los trabajos no realizados durante la evaluación suspensa, u otros trabajos alternativos.
- Para considerar una evaluación **aprobada**, el alumno/a debe obtener **al menos un 4,5** en la nota final de la evaluación. Ahora bien, este aprobado está condicionado al rendimiento y trayectoria del alumno a lo largo del curso. Si el desempeño del alumno/a no ha sido el adecuado a consideración del docente, este 4,5 puede calificarse como un 4 y por tanto, como una evaluación no aprobada.

**MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS*****Alumnos/as que suspenden una evaluación:***

Los alumnos que no aprueben una evaluación podrán recuperarla en otra oportunidad de las siguientes formas, y siempre a criterio del profesor de cada materia, adaptándose a las necesidades del grupo-clase.

- En los exámenes de la siguiente evaluación, mediante preguntas de contenidos básicos de dicha evaluación incluidas en los exámenes siguientes, o bien, después del período vacacional de dicha evaluación.
- Entrega de trabajos no realizados durante la evaluación, en los casos de abandono en la parte procedimental.

En ambos casos y si hiciese falta, se les facilitará una **guía de estudio** para poder repasar, especialmente con los ACNEES y alumnos con otras dificultades de aprendizaje. Si los ACNEES cuentan con una Adaptación curricular individualizada (ACI), los exámenes se adaptarán a los objetivos y criterios de evaluación determinados en ese documento.

***Alumnos con la primera y segunda evaluaciones suspensas.***

En el caso de suspender las dos primeras evaluaciones, el alumno/a se examinará de **TODO** el curso, incluyendo contenidos de las 3 evaluaciones. En estos casos, se facilitará una **guía de estudio para su recuperación, con los contenidos esenciales de cada evaluación.**

**Importante:** En los casos muy excepcionales en los que se suspenda solo la tercera evaluación y no supera un 5 en la media, se le aplicarán las medidas de recuperación pertinentes.

**Excepciones:**

En las asignaturas de Botánica aplicada y en Cultura Científica, para recuperar una evaluación, se necesitará obtener una nota mínima de un 6 para aprobar. Si suspende dos, tiene que obtener un 8 en la 3ª para poder aprobar. Podrá haber un global en la tercera evaluación.

**CONVOCATORIA ORDINARIA Y NOTA FINAL DEL CURSO**

La nota final de la convocatoria ordinaria será la media aritmética de las 3 evaluaciones. Si la nota final es **igual o superior a 4.5**, el alumno aprueba la asignatura. Ahora bien, este aprobado está condicionado al rendimiento y trayectoria del alumno a lo largo del curso. Si el desempeño del alumno/a no ha sido el adecuado a consideración del docente, por no haber superado las competencias específicas de la materia, este 4,5 puede calificarse como un 4 y por tanto, como un curso no aprobado.

No habrá examen global ni “repeca” en junio, ya que se ha ido realizando una evaluación continua a lo largo del curso, donde se ha ofrecido la oportunidad de recuperar y se ha valorado la trayectoria del alumno/a (dedicación, esfuerzo, mejora continua) durante el curso.

**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 (a decisión del docente). En los trabajos y proyectos puede suponer 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 más de la mitad de plagio, se suspenderán automáticamente, pudiendo o no, dar la opción de repetir a decisión del docente.
- **Abandono de la asignatura:** Aunque el alumno aprueba las pruebas objetivas, no podrá abandonar la parte procedimental para aprobar la asignatura.
- **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.
- **Utilización de medios electrónicos o tradicionales para copiar.** Se calificará con nota igual a 1 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** o una nota de los padres/madres en casos de asuntos familiares de fuerza mayor.

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

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.

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. Si el alumno/a no puede presentarse en esa fecha por motivos justificados, se podrá hacer en otro momento, pero con el tiempo suficiente para tener una última oportunidad en el examen global.

El examen final que se realizará antes de la conclusión del periodo ordinario deberá incluir **todos los contenidos impartidos durante el curso**. El profesor/a podrá exigir al alumno/a que le presente el cuaderno con todos los ejercicios realizados durante el curso por el resto de sus compañeros/as, así como cualquier otro trabajo o prueba objetiva similar, perdiendo la oportunidad de realizar el examen final global en caso de no producirse la entrega o ser ésta incompleta.

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.

#### Recuperación de pendientes para los alumnos de 2º, 3º y 4º de la ESO.

La asignatura pendiente se recuperará a lo largo del curso con un cuadernillo o guía de estudio para los alumnos. Este material se deberá entregar en los siguientes plazos:

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

**Entrega del cuadernillo correcto** .....70% nota

**Examen en Mayo/Junio** .....30% 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.

- De no cumplimentarse este trabajo, los alumnos con la asignatura pendiente deberán realizar un **examen global** de la materia.

## 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 que comprenderá los siguientes indicadores de logro:

- a) Cumplimiento de la programación.
- b) Inclusión de medidas de adaptación.
- c) Mejora de los resultados de los alumnos/as a lo largo del curso, comparando la calificación de la primera evaluación con la final.
- d) Parecer de los alumnos/as, recogido de forma oral o escrita, en el que se preguntará por su percepción de la asignatura, desempeño, etc. desde el inicio del curso hasta su conclusión.

Igualmente, los profesores podrán pasar una pequeña encuesta a los alumnos para la evaluación de la práctica docente que comprenderá los siguientes indicadores de logro:

- a) Accesibilidad del profesor para el alumno.
- b) Claridad de las exposiciones y las instrucciones sobre los trabajos
- c) Efectividad de las tareas y actividades
- d) Grado de satisfacción por lo aprendido.

## **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 adquiriera 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.

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> </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>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>	<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>Aplicación:</b> 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>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>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos</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</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>
--	--	--

biológicos y geológicos.

## 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</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>                      Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>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 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</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>Aplicación:</b> 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>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
---	--	--



<p>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>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</p>	<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> <li>- La estructura básica de la geosfera.</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> 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>
--	--	--

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 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

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.

### Unidad 3: La atmósfera

Contenidos de la unidad:

La atmósfera y el aire. Funciones de la atmósfera. Presión atmosférica. Contaminación atmosférica. Cambio climático

<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</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> 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.</p>

<p>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,</b></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</li> </ul>	<p>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>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p>
---	--	---

**CD2, CPSAA3, CE3)**

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.

dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**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,

Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica

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 infograffas. Actividades de síntesis y consolidación.

**Evaluación:**

Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)

<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>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>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>	
--	---	--

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 acciones humanas.

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

## Unidad 4: La hidrosfera

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<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>		
<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.),	<b>A. Proyecto científico</b>  - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.  - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.



<p>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>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información</p>	<p>comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: 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</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, 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>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</p>	<p>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> </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 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>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>	<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>	
--	---	--

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

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 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 acciones humanas.

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

## Unidad 5: La Tierra, planeta habitado

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<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>		
Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)  Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.  <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</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> </ul>	<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><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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- 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</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, 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>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>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>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>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</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</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</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>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</p>	<p>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</li> </ul>	<p>de final de unidad (quiz)</p>
--	---	----------------------------------

con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	no sintientes.	
---	----------------	--

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

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>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</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 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,</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</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios del libro</li> </ul>
---	---	--

<p><b>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 sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o</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>D. Seres vivos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <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</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>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>	<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</li> </ul>	<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>
--	--	--

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 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

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,

---

propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	respeto al medio ambiente, etc.).  - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).	
--	--	--

## 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,</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> </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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios del libro</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica,</li> </ul>



<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <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>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.</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>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>	<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> </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>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. 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></li> </ul>	
---	---	--

<p>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</p>	<p>(una sola salud).</p>	
--	--------------------------	--

<p>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

<b>Contenidos de la unidad:</b>			
Características generales de los animales. Los poríferos. Los celentéreos o cnidarios. Los anélidos. Los moluscos. Artrópodos. Los equinodermos			
<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</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> <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><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>	<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>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y</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> 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>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>clasificación en los principales reinos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<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>
---	--	---



**CE3, CCEC4)**

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 propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la

- 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.).

información disponible.

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

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

## Unidad 9: El reino animales: los vertebrados

Contenidos de la unidad:		
<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>		
Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)  Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.  <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</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>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>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</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> 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>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>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>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><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</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> 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>	<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</li> </ul>	<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	---

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 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,**

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).

**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

Contenidos de la unidad:		
<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>		
Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)  Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.  <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</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>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</p>	<p>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.</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> 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>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>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</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</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>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>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><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	---

**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 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

---

<p>analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <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 11: La humanidad y el medioambiente

Contenidos de la unidad:		
<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>		
Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)  Criterios de evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje.  <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.	<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	<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>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</p>	<p>ideas científicas: 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</li> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> 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>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>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</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</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>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>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><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
---	--	---

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 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 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 (descriptor) - 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.	<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	<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>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>o ideas científicas: 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> </ul>	<p><b>Aplicación:</b> 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>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 contrastar una hipótesis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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 relación: receptores sensoriales,</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</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>
---	--	--

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 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

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.

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

**Evaluación:**

Individual / pequeño grupo.  
Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)



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 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.

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

	<p>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></ul>	
--	--	--

---

	<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>	
--	---	--

### **Temporalización de la materia**

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

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>
<b>1ª</b>	<b>1, 5, 6, 7, 8</b>
<b>2ª</b>	<b>9, 10, (11, 12)*</b>
<b>3ª</b>	<b>2, 3, 4</b>

*\*Los temas 11 y 12 son de carácter transversal, por lo que no solo se trabajarán en la 2ª evaluación, sino a lo largo de todo el curso.*

*Este año se ha decidido por el Dpto. empezar con el bloque de Biología*

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

Aspectos detallados en el apartado 9.1 de la presente Programación Didáctica.

## 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.

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

<b>Contenidos de la unidad:</b>		
<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>		•
<b>Competencias específicas - Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos.</b>	<b>Situaciones de aprendizaje.</b>
<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><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,</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</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).

### 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.

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.

grupo - clase.

#### 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

#### Análisis:

<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>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>
--	--	--

## Unidad 2: Salud y enfermedad

## Contenidos de la unidad:

- La salud
- La enfermedad
- El sistema inmunitario
- Los trasplantes

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</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,</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><b>Comprensión</b>            Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa,</p>

<p>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>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>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>E. Hábitos saludables</p>	<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 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</li> </ul>
---	--	---

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

#### 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.

- 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.

temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)

- Realización de un experimento

#### **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>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 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</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>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> <li>- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la</li> </ul>	<p>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>
--	---	--



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

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.

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</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,</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>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.</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</p>	<p>resultados o ideas científicas: 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</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 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</li> </ul>
--	--	--

<p>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.</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</p>	<p>e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <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, 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>E. Hábitos saludables</b></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> <li>• Creación de una dieta saludable.</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 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> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
--	--	--

<p>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 computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema</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 efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li></ul>	<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	---	---

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

- 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.).

#### **D. 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

<p>elementos que lo componen.</p> <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>	<p>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 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</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><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>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.</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</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>          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 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>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.</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</p>	<p>mujer en la ciencia.</p> <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> <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>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 clínico.</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>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 computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema</p>	<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><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> </ul>	<p>Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--

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

- 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

<p>elementos que lo componen.</p> <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>	<p>aparatos digestivo, respiratorio, 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>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</li></ul>	
---	--	--

	<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>H. Salud y enfermedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de enfermedades</li></ul>	
--	--	--

	<p>infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</p> <ul style="list-style-type: none"><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 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><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</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>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.</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>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 mujer en la ciencia.</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 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> 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>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.</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,</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 de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la</li> </ul>	<p>de un caso práctico clínico.</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>
---	--	---

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.

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

**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

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

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.	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</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><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>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.</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>Aplicación:</b> 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> 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>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.</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,</p>	<p>mujer en la ciencia.</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 de una dieta saludable y su importancia.</li> </ul>	<p>de un caso práctico clínico.</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>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 computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</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 importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene</li></ul>	
---	---	--

**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

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

<p>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>	<p>la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li></ul>	
--	---	--

## 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><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,</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</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.</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>resultados o ideas científicas: 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</li> </ul>	<p>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 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> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el</p>
--	--	---

<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.</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,</p>	<p>e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</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 de una dieta saludable y su</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> 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>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 computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>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 importancia en la conservación de la</li></ul>	
---	--	--



**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

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.

---

<p>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>- 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 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</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><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 del libro</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica,</li> </ul>

<p>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><b>Competencia específica 3.</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar</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>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</li> </ul>	<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> <li>• Creación de un folleto de promoción de la salud pública.</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 clínico.</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>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>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 de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La</li> </ul>	<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>
--	--	--

**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.

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

<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.</p> <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>	<p>causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</p> <ul style="list-style-type: none"><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 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 diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos</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> </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><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 del libro</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>• Crear un producto final (podcast, presentación,</li> </ul>

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.

- 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.

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 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>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</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, prevención y gestión de residuos,</li></ul>	<p>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>
---	---	--

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

respeto al medio ambiente, etc.).

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

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 diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos</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> 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 del libro</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> </ul>



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.

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

- 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 o de protección civil relativo a riesgos naturales.

#### 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>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</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>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>
---	--	--

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

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).

<p>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.</p> <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>		
---	--	--

## **Temporalización de la materia**

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

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>
<b>1<sup>a</sup></b>	<b>1, 2, 3, 4</b>
<b>2<sup>a</sup></b>	<b>5, 6, 7</b>
<b>3<sup>a</sup></b>	<b>8, 9, 10</b>

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

Los criterios específicos de calificación, así como sus medidas de recuperación, vienen detallados en el apartado 9.1. de la presente Programación Didáctica.

## PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BOTÁNICA APLICADA 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 Botánica aplicada 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. Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

También parece razonable atenerse a la concepción de lo que es hoy la botánica aplicada como disciplina, que no es otra que el estudio de las aplicaciones de las plantas que la especie humana ha desarrollado a lo largo de toda su historia. En este sentido, coincide con lo que se ha venido llamando Botánica Económica (estudio de las plantas de interés económico) y Etnobotánica (estudio de las relaciones humanidad-vegetales).

Por ello, no debería caerse en hacer de esta materia una botánica descriptiva ni una fisiología vegetal; aunque en algunos momentos haya que echar mano de ciertos conceptos de esas disciplinas para sus aplicaciones en algunas actividades, o para la comprensión de otras ideas. Se hace incidencia asimismo en la práctica y cultivo del huerto escolar y actividades relacionadas con la jardinería y su diseño.

Se trata de una materia que se presta para seguir trabajando los aspectos fundamentales de la "metodología científica" como estrategia de resolución de problemas, conocer algunos de los múltiples problemas que existen sobre los recursos vegetales y, mediante el huerto escolar, acercar a los alumnos a la práctica de formas de cultivo de diversas especies y al conocimiento de sus productos de utilidad

### 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

Los contenidos o saberes básicos de esta materia optativa, se organizan en cinco bloques, relacionados con los saberes básicos del Decreto 65/2022 para 3º de la ESO en la siguiente tabla.

<b>BLOQUES DE LA MATERIA BOTÁNICA APLICADA</b>
Bloque 1: La biodiversidad vegetal y su función.
Bloque 2: Los vegetales de interés industrial.
Bloque 3: Los vegetales en la alimentación, construcción y ornamentación.
Bloque 4: Los vegetales en la medicina y en la farmacia.
Bloque 5: Introducción al cultivo de los vegetales.

Estos bloques están muy relacionados con los contenidos de los saberes básicos siguientes:

A. PROYECTO CIENTÍFICO

D. SERES VIVOS

E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

F. HÁBITOS SALUDABLES.

<b>BLOQUE 1: La biodiversidad vegetal y su función.</b>				
<b>CONTENIDOS</b>	<b>UNIDADES DIDACT.</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>Situaciones de aprendizaje.</b> <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</i>
<p>La biodiversidad vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los seres vivos.</li> <li>• Algas.</li> <li>• Hongos.</li> <li>• Plantas.</li> <li>• Clasificación y nomenclatura de los vegetales.</li> </ul> <p>Cartografía de la diversidad vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliseries.</li> <li>• Mapas de cultivos y aprovechamientos.</li> <li>• Mapas forestales.</li> </ul>	<p>U.D. 1. La clasificación de los seres vivos. LAS ALGAS.</p> <p>UD 2: BRIOFITOS Y PTERIDOFITOS</p> <p>UD3: ESPERMATOFITOS.</p> <p>UD 4: LOS HONGOS</p>	<p>1. Conocer la clasificación de los seres vivos.</p> <p>2. Conocer las características de las células vegetales y distinguir las algas de las plantas.</p> <p>3. Conocer las principales características de los hongos y explicar su importancia dentro de los bosques.</p> <p>4. Identificar algunos vegetales con ayuda de</p>	<p>En este bloque se trabajarán las siguientes competencias específicas:</p> <p>1, 2, 6</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</p>

<p>La función de los vegetales en los ecosistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Captación y transformación de la energía: fotosíntesis.</li> <li>• Productores de materia orgánica o biomasa.</li> <li>• Equilibrio de gases en la atmósfera.</li> <li>• Generación de suelo y meteorización biótica.</li> <li>• Descomposición de la materia orgánica (hongos).</li> <li>• Regulación del clima.</li> <li>• Participación en el ciclo del agua.</li> <li>• Protección de la erosión.</li> </ul> <p>Los vegetales como recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los</li> </ul>	<p>UD 5: La cartografía vegetal: cliseres y mapa</p> <p>UD 6: Las funciones vitales en las plantas</p>	<p>claves.</p> <p>5. Conocer el concepto de cliserie y ser capaz de interpretar la información que ofrecen.</p> <p>6. Conocer la información que se puede encontrar en los mapas de cultivos y aprovechamientos y ser capaz de interpretar un mapa de este tipo.</p> <p>7. Conocer la información que se puede encontrar en un mapa forestal y ser capaz de interpretarla.</p> <p>8. Conocer el significado de la fotosíntesis.</p> <p>9. Describir la importancia de los vegetales como productores de materia orgánica.</p>	<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> </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</p>
---	--	---	--

recursos		<p>10. Comprender la importancia de los vegetales para mantener el equilibrio de gases en la atmósfera.</p> <p>11. Reconocer la importancia de las plantas en la generación de suelo y en la meteorización biótica.</p> <p>12. Comprender el papel de los hongos en la descomposición de la materia orgánica.</p> <p>13. Entender la importancia de las plantas en la regulación del clima.</p> <p>14. Comprender la participación de las plantas en el ciclo del agua.</p> <p>15. Conocer cómo actúan las plantas para la protección de los terrenos frente a la erosión.</p> <p>16. Conocer los principales aprovechamientos vegetales.</p>		<p>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> 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>
----------	--	---	--	--

BLOQUE 2: LOS VEGETALES DE INTERÉS INDUSTRIAL				
CONTENIDOS	UNIDADES DIDACT.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Situaciones de aprendizaje. <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</i>
<p><b>Clasificación de industrias en las que se usan vegetales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrias químicas.</li> <li>• Industrias de tintorería.</li> <li>• Industrias de perfumería y similares.</li> <li>• Industrias papeleras.</li> <li>• Industrias textiles.</li> <li>• Industrias de plantas para fumar y masticar.</li> <li>• Industrias alimenticias.</li> <li>• Otras industrias y artesanías.</li> </ul> <p><b>Industrias papeleras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales características, materias primas y productos secundarios.</li> <li>• Reciclado del papel,</li> </ul>	<p><b>U D 7: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la industria</b></p> <p><b>UD 8: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas: en la cosmética</b></p>	<p><b>1. Conocer los distintos tipos de aprovechamiento industrial de los vegetales.</b></p> <p>2. Clasificar las industrias en las que se usan vegetales y conocer las principales características de cada una.</p> <p>3. Conocer las principales características de las industrias papeleras.</p> <p><b>4. Entender la importancia de reciclar papel.</b></p> <p>5. Conocer el funcionamiento de las industrias de reciclado de papel y la organización de todas las fases del reciclado.</p>	<p>En este bloque se trabajarán principalmente, las siguientes competencias específicas:</p> <p>1, 2, 5 y 6</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>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>• Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de</li> </ul>

<p>recogida del papel e industrias asociadas al reciclado.</p> <p>Fabricación de colonias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceites esenciales.</li> <li>• <b>La industria del perfume.</b></li> </ul> <p><b>Tintes vegetales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de tintes vegetales.</li> <li>• Tinción de fibras textiles.</li> </ul> <p><b>Otras explotaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbón.</li> <li>• Azucarera.</li> <li>• <b>Almazara.</b></li> <li>• Otras.</li> </ul>		<p><b>6. Entender qué son los aceites esenciales, tipos y como se produce su extracción.</b></p> <p><b>7. Conocer las principales características de la industria perfumista.</b></p> <p><b>8. Conocer los principales tintes vegetales y su utilización.</b></p> <p><b>9. Conocer otros tipos de explotaciones en las que se utilizan materias primas vegetales.</b></p>	<p>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.</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> 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>
--	--	---	--

**BLOQUE 3: LOS VEGETALES EN LA ALIMENTACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y ORNAMENTACIÓN.**

CONTENIDOS	UNIDADES DIDACT.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Situaciones de aprendizaje. <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</i>
<p><b>Los vegetales alimenticios:</b></p> <p><b>Clasificación.</b></p> <p>Plantas herbáceas silvestres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los vegetales silvestres comestibles.</li> <li>● Plantas forrajeras.</li> <li>● Pastos.</li> </ul> <p>El bosque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Manejo de los bosques y los montes españoles.</li> <li>● Tipos de aprovechamiento del monte.</li> <li>● La industria de la madera.</li> </ul> <p><b>Las plantas ornamentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de plantas ornamentales.</li> </ul>	<p><b>UD 9: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas: en la cocina</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer los distintos grupos de vegetales alimenticios y aprender a clasificarlos.</li> <li>2. Conocer los principales vegetales silvestres comestibles de la zona.</li> <li>3. Entender el concepto de planta forrajera y conocer sus usos.</li> <li>4. Entender las principales formas de explotación de ganadería extensiva en la zona y la importancia de los pastos.</li> <li>5. Conocer en qué consiste el manejo de los bosques y los montes.</li> <li>6. Distinguir los tipos de aprovechamientos y los tipos de manejo que conllevan.</li> <li>7. Comprender cómo se mantiene la industria de la</li> </ol>	<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> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuidados de las plantas ornamentales.</li><li>• <b>Aprovechamiento de las plantas ornamentales.</b></li></ul>		<p>madera y cuáles son sus principales características.</p> <p><b>8. Conocer los principales tipos de plantas ornamentales.</b></p> <p><b>9. Saber los cuidados que requieren las plantas ornamentales.</b></p> <p>10. Conocer las principales formas de aprovechamiento de las plantas ornamentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"><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 clínico. 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>BLOQUE 4: LOS VEGETALES EN LA MEDICINA Y EN LA FARMACIA</b>				
CONTENIDOS	UNIDADES DIDACT.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	Situaciones de aprendizaje.
				<i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</i>
<b>Las plantas medicinales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Historia de las plantas medicinales.</li> <li>● <b>Tipos de plantas medicinales y sus efectos.</b></li> </ul> <b>Los preparados farmacéuticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de preparados farmacéuticos.</li> <li>● Técnicas de manipulación</li> </ul>	<b>UD 10: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la botica</b>	1. Conocer la historia de las plantas medicinales.  2. <b>Tipos de plantas medicinales.</b>	En este bloque se trabajarán principalmente, las siguientes competencias específicas:  1, 2, 3, 4, 5 y 6	<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>y obtención.</p> <p><b>Principios activos de los vegetales medicinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Concepto de principio activo.</b></li><li>• <b>Formas de actuación de los distintos principios activos.</b></li></ul> <p><b>Componentes de los preparados farmacéuticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aditivos.</b></li><li>• <b>Vehículos.</b></li><li>• <b>Conservantes.</b></li><li>• <b>Colorantes.</b></li><li>• <b>Saborizantes.</b></li></ul>		<p><b>3. Conocer los principales tipos de preparados farmacéuticos.</b></p> <p>4. Entender las diferentes técnicas de manipulación y obtención de preparados farmacéuticos.</p> <p><b>5. Conocer qué es un principio activo.</b></p> <p><b>6. Describir la forma de actuación de algunos principios activos.</b></p> <p><b>7. Conocer los principales componentes de los preparados farmacéuticos.</b></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>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>
--	--	--	--	---

**BLOQUE 5: EL CULTIVO DE LOS VEGETALES**

CONTENIDOS	UNIDADES DIDACT.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	Situaciones de aprendizaje. <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordado</i>
<p>Los recursos filogenéticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de recurso filogenético.</li> <li>• Importancia de la conservación de los recursos filogenéticos de un país</li> </ul> <p>Cultivo hortícola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales técnicas de cultivo hortícola.</li> <li>• Semillas, abonos y fitosanitarios.</li> <li>• Herramientas de cultivo hortícola.</li> </ul> <p>Los jardines:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paisajismo.</li> <li>• Tipos de jardines.</li> </ul>	<p><b>UD 12: El huerto: preparación del terreno y cuidados.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender el concepto de recurso filogenético.</li> <li>2. Entender la importancia de conservar los recursos filogenéticos de un país..</li> <li>3. Conocer las principales técnicas de cultivo hortícola.</li> <li>4. Conocer las formas de cultivo hortícola a partir de semillas y las necesidades de los cultivos.</li> <li>5. Conocer los principales tipos de herramientas hortícolas.</li> </ol>	<p>En este bloque se trabajarán principalmente, las siguientes competencias específicas:</p> <p>1, 2, 3, 4, 5 y 6</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>• Diseño de jardines.</li><li>• Las plantas de jardín.</li></ul>	<b>UD 13: Estilos y diseño de jardines</b>	<p>6. Comprender el concepto de paisajismo.</p> <p>7. Conocer los principales tipos de jardines que existen.</p> <p>8. Distinguir las principales plantas de jardín y sus características.</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>
--	--	--	--	---

A continuación, se presenta una tabla con la relación específica entre las competencias específicas trabajadas, sus criterios de calificación y los saberes básicos relacionados. Todas estas competencias específicas se trabajarán en cada uno de los bloques previamente detallados.

## Competencias específicas

<b>Competencias específicas –Competencias clave y perfil de salida (descriptores)</b>  <b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>
<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> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

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 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

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

- 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.

**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.



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 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

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)**

- 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).

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.

## Secuenciación y temporalización.

Las clases se impartirán a razón de **2 sesiones semanales**. Los alumnos se dividirán en dos subgrupos que se alternarán en su asistencia a clase presencial, de tal manera que el primer

subgrupo asistirá al centro para una sesión y la otra será a distancia. De igual manera ocurrirá con el segundo subgrupo, desarrollándose las clases presenciales cuando los alumnos del primero tengan la clase no presencial.

Los contenidos se distribuirán en las siguientes Unidades Didácticas a lo largo de las tres evaluaciones. El número de semanas aproximada es de 30 aproximadamente.

La temporalización es aproximada, puesto que se adaptará dependiendo de los cambios que se vayan produciendo a lo largo del curso. También dependerá de la capacidad de aprendizaje del alumnado y de otros factores como: salidas extraescolares, exámenes y actividades varias programadas por el centro.

La asignatura se centrará, tratando todos los bloques de contenidos, principalmente en la importancia de los vegetales para los seres humanos y para el desarrollo de todas las formas de vida sobre la Tierra.

EVALUACIÓN . UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
<b><u>1ª evaluación</u></b>	
U.D. 1. La clasificación de los seres vivos. UD 2: Las funciones vitales en las plantas, Funcionamiento de los vegetales. UD3: Importancia de los vegetales en los ecosistemas UD4: Cartografía vegetal UD 12: El huerto: preparación del terreno y cuidados.	<b>10 semanas</b>
<b><u>2ª evaluación</u></b>	
U D 7: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la industria. UD 8: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la cosmética. UD 12: El huerto: preparación del terreno y cuidados	<b>12 semanas</b>

<b><u>3ª evaluación</u></b>	
UD 9: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas: en la cocina. UD 10: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas: en la botica. UD 11: los ecosistemas españoles. UD12: El huerto: preparación del terreno y cuidados. UD 13: Estilos y diseño de jardines.	<b>8 semanas</b>

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

Los detallados en el apartado 9.1 de la presente Programación Didáctica.

## 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.

En este cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas.

#### Contenidos, criterios de evaluación

Los contenidos y su temporalización se detallan a continuación, seguidas de las tablas con los elementos curriculares relativos a la materia.

Evaluaciones	Bloques de contenidos
Primera / Segunda	Bloque I: La evolución de la vida
Segunda/ Tercera	Bloque II: La dinámica de la Tierra
Tercera	Bloque III: Ecología y medio ambiente
Primera/segunda y tercera	Bloque IV: Proyecto de investigación

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
<b>Bloque 1. La evolución de la vida</b>		
1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.	1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleídos.
2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	ADN y genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen.
3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.	3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	Expresión de la información genética. Código genético.
4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	Mutaciones. Relaciones con la Evolución.
5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	Evolución.
6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	
7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético	7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	
8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución	

--

--

15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	
16.1. Distingue las características diferenciadoras entre Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	
17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre Gradualismo, Saltacionismo y neutralismo.	
18.1. Interpreta árboles filogenéticos.	18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	
19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	19. Describir la hominización.	

Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.

La evolución humana: proceso de hominización.

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
<b>Bloque 2. La dinámica de la Tierra</b>		
1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	La historia de la Tierra.
2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales y reconociendo las unidades en la historia geológica.	2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándose con su situación actual.	



<p>3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</p>	<p>3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.</p>	<p>El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.</p>
<p>4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p>	<p>4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p>	
<p>5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característicos con su era geológica.</p>	<p>5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p>	<p>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p>
<p>6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándose con los fenómenos superficiales.</p>	<p>6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.</p>	<p>Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p>
	<p>8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</p> <p>9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados</p>	<p>La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>

	al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	
10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	
11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	
12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
<b>Bloque 3. Ecología y medio ambiente</b>		
1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.
2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.

<p>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p> <p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p>	<p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p>	
<p>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</p>		
<p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p>	<p>6. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano</p>	<p>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p> <p>Dinámica del ecosistema.</p> <p>Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológica</p>
<p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p>	<p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</p>	
<p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de</p>	<p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones</p>	<p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación,</p>

<p>recursos,...</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>	<p>individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p>	<p>sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>
--	--	--

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
<b>Bloque 4. Proyecto de investigación</b>		
1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	Proyecto de investigación.
2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	
3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	
4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	

<p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>	<p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado</p>	
--	--	--

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

Con el fin de sintetizar este documento, se han recogido los criterios de calificación y recuperación en el apdo. 9.1. de la presente programación, donde se incluyen todos los cursos de la ESO.

## PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA 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 adquiriera 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.

En concreto esta asignatura contribuye a la formación científica y a la creación de un espíritu crítico.

#### Contenidos, criterios de evaluación

A continuación, se presenta la distribución temporal de los bloques de contenidos y la secuencia de contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

EVALUACIÓN	1ª	2ª	3ª
BLOQUES DE CONTENIDOS	1 y 2	3 y 4	5

**Relación de contenidos de Cultura científica de 4º de la ESO.** Dado que este curso 22/23, se ha reducido una hora semanal de la asignatura (de 2 pasa a 1 hora a la semana, por decisión tomada en CCP), se priorizarán los contenidos básicos de la asignatura.

#### Bloque 1. Procedimientos de trabajo

- Los métodos de la ciencia- La investigación científica.
- La influencia de la ciencia en la evolución de las sociedades. Condicionamientos históricos y sociales de la creación científica.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Proyecto de Investigación.

## **Bloque 2. El Universo**

- La antigua astronomía.
- La investigación y la exploración del universo.
- Los instrumentos de observación y exploración.
- El origen del universo.
- El universo en expansión. La teoría del Big Bang.
- Los niveles de agrupación en el universo.
- La evolución de las estrellas y el origen de los elementos.
- Los agujeros negros.
- El sistema solar: El origen del Sol y la formación de los planetas.
- La astrobiología.

## **Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental**

- Los recursos naturales. Sobreexplotación de los recursos naturales.
- La utilización de los combustibles fósiles como fuente de energía.
- La energía eléctrica. Centrales eléctricas.
- Fuentes de energía renovable y no renovable.  
Contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.
- El cambio climático.
- Nuevas fuentes de energía no contaminantes: La pila de combustible.
- Principios para una gestión sostenible del planeta; tratados y protocolos internacionales.

## **Bloque 4. Calidad de vida**

- Salud y enfermedad. Factores personales, ambientales y genéticos.
- Explicación y tratamiento de la enfermedad a lo largo de la Historia.
- Las enfermedades infecciosas: El tratamiento de las enfermedades infecciosas y los mecanismos de defensa.
- Las enfermedades tumorales y el cáncer. Factores de riesgo.
- Las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. La obesidad.
- Las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades del aparato respiratorio; Factores de riesgo.
- Las enfermedades mentales; Conductas adictivas.
- Estilos de vida saludables.
- Tratamiento de las enfermedades: medidas preventivas, fármacos y medicamentos.
- Técnicas de diagnóstico y tratamiento.

## **Bloque 5. Nuevos materiales**

- Las materias primas: Métodos de obtención.
- Los primeros materiales manufacturados. - Cerámica, vidrio y papel.
- Los metales y sus aleaciones. La corrosión de los metales.
- Los polímeros: Los polímeros sintéticos y el medio ambiente.
- La nanotecnología.
- Enfoques y aplicaciones

- Los nuevos materiales en el campo de la electricidad y la electrónica.
- Los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
- Ahorro, reutilización y reciclado de los materiales.

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</b>	
<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.</p> <p>2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p> <p>3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.</p> <p>2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.</p> <p>2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p> <p>3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.</p>

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2. El Universo</b>	
<p>1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.</p> <p>2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la</p>	<p>1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo,</p> <p>2.1. Reconoce la teoría del Big Bang como</p>



<p>teoría del Big Bang.</p> <p>3.Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.</p> <p>4.Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.</p> <p>5.Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.</p> <p>6.Reconocer la formación del sistema solar.</p> <p>7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas</p> <p>8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo</p>	<p>explicación al origen del Universo.</p> <p>3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.</p> <p>3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.</p> <p>3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.</p> <p>4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.</p> <p>5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.</p> <p>6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.</p> <p>7.1 Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar la vida</p> <p>8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.</p>
---	---

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental</b>	
<p>1 Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.</p> <p>2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.</p> <p>3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.</p> <p>4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminante y económicamente viable, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p> <p>5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.</p> <p>6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.</p>	<p>1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias. 1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.</p> <p>2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas. 2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.</p> <p>3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.</p> <p>4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.</p> <p>5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético. 5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.</p> <p>6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente</p>

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. Calidad de vida</b>	
<p>1.Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p> <p>2.Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p> <p>3.Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.</p> <p>4.Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p> <p>5.Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p> <p>6.Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables</p>	<p>1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.</p> <p>2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infecto -contagiosas.</p> <p>2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.</p> <p>2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.</p> <p>3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencia</p> <p>3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.</p> <p>4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades</p> <p>4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.</p> <p>5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.</p> <p>6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etc.).</p> <p>6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.</p>

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 5. Nuevos materiales</b>	
<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p> <p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p> <p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p>	<p>1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico</p> <p>2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.</p> <p>2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</p> <p>2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.</p> <p>2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.</p> <p>3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.</p>

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

Con el fin de sintetizar este documento, se han recogido los criterios de calificación y recuperación en el apdo. 9.1. de la presente programación, donde se incluyen todos los cursos de la ESO.

## 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, 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 descritas para la etapa de Bachillerato son las siguientes:

### **1º BACHILLERATO**

Las competencias clave se recogen el art. 18 del Decreto 64/2022, a su vez inspirado del art. 16 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 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 anteponiéndola 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 compartir y construir nuevos conocimientos.	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 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 configurandola 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 equitativa, 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.**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, 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.	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, ecodpendencia 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 ecodpendencia 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.***

<b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>	<b>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</b>
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.	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.
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.	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.
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.	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.

**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...
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.	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 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.

**2º BACHILLERATO**

Las competencias básicas que la LOMCE incluye en el Real Decreto 1105/2014 son las siete que a continuación se detallan, en cuya consecución por parte del alumnado contribuyen las asignaturas de nuestro departamento, principalmente a la segunda.

- *a) Comunicación lingüística. CL*
- *b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CCMAT*
- *c) Competencia digital. CD*
- *d) Aprender a aprender. AA*
- *e) Competencias sociales y cívicas. CSC*
- *f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIEE*
- *g) Conciencia y expresiones culturales. CEC*

### 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

### 4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato

Las medidas de atención a la diversidad en la etapa de Bachillerato este año se centran en la atención a alumnos con trastorno de atención TDAH, en estos casos como en todos se aplicará el decreto de evaluación para este trastorno.

Para ello se podrán utilizar las medidas metodológicas (no significativas) que aparecen en

el apdo. 4.4. de la presente programación (pág. 30). Entre otras, se podrán proponer las indicadas en gris con una cruz.

TIPO DE MEDIDAS ADOPTADAS	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS	MATERIAS EN LAS QUE SE REALIZA LA ADAPTACIÓN												
		L C	MT	GH	BG	I N	E F	VE	EP V					
<b>Adaptación de los tiempos</b>	El tiempo de cada examen podrá ser incrementado				X									
<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				X									
	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)				X									
	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				X									
	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				X									

Estas medidas anteriormente indicadas se aplican de forma general, pero deben flexibilizarse y adaptarse a cada alumno y sus necesidades concretas.

## 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.

## 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. **Biología**. Editorial Oxford.
- 2º Bachillerato. **Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente**. No obligatorio. Se recomienda el libro y cuadernillo de Edelvives o el de SM como guía para el profesor, pero se desaconseja la compra del libro por el carácter práctico de la asignatura.

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)	Visita a alguna facultad de la Universidad Complutense de Madrid.
<b>2ª Evaluación</b>	Posible participación en ferias y congresos científicos.  Visita al museo de anatomía comparada (Fac. Biológicas Complutense) o visita al museo de anatomía de la Fac. de medicina de la Complutense  Salidas por el entorno y colaboración con proyectos del Dpto. de Agrarias.	Visita al museo de anatomía comparada (Fac. Biológicas Complutense)  Visita a alguna facultad
<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	Debido a la duración de la 3ª evaluación y a la preparación de las pruebas de la EVAU, no se proponen actividades extraescolares.

## 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.

### **\*Aclaraciones previas importantes:**

No se realizará la media ponderada en caso de abandono de la parte procedimental. Es decir, si el alumno aprueba los exámenes, pero no entrega tareas ni realiza trabajos, no se aplicará la ponderación correspondiente y por tanto, tendrá que recuperar la evaluación de la forma que considere el Departamento.

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.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 22-23 para 1º BACH		
<b>Pruebas objetivas</b>	<p>Exámenes de contenidos: Gestión escrita de la información. Se valorará el vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas.</p> <p>Exámenes de competencias con o sin cuaderno. 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>Procedimientos.</b> El docente decidirá qué ponderación otorgará a cada procedimiento o herramienta de evaluación empleados.</p>	<p><i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <p>Presentaciones orales. Trabajos individuales o grupales. Participación en clase y trabajo diario. Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo. Cuaderno, apuntes, fichas, etc. Preparación de debates.</p>	<b>20%</b>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 22-23 para 2º BACH – Biología		
<b>Pruebas objetivas</b>	<p>Exámenes de contenidos: Gestión escrita de la información. Se valorará el vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas.</p>	<b>90%</b>
<p><b>Procedimientos.</b> El docente decidirá qué ponderación otorgará a cada procedimiento o herramienta de evaluación empleados.</p>	<p><i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <p>Participación en clase y trabajo diario. Preguntas orales para comprobar el estudio diario. Interés y ampliación de conocimientos en clase. Seguimiento diario de la asignatura.</p>	<b>10%</b>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 22-23 para 2º BACH - CTMA		
<b>Pruebas objetivas</b>	Exámenes de contenidos: Gestión escrita de la información. Se valorará el vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas.	<b>20%</b>
<b>Procedimientos.</b> El docente decidirá qué ponderación otorgarle a cada procedimiento o herramienta de evaluación empleados.	<i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i>  Presentaciones orales. Trabajos individuales o grupales. Seguimiento de la participación en clase y del trabajo diario. Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo. Cuaderno, apuntes, fichas, etc. Preparación de debates.	<b>80%</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, siempre y cuando no se abandone la parte procedimental, como se indica en el siguiente punto.

- **Importante:** No se realizará la media ponderada en caso de **abandono de la parte procedimental**. Es decir, aunque el alumno apruebe los exámenes, pero no entrega tareas ni realiza trabajos, no se le aplicará la ponderación correspondiente y por tanto, tendrá que recuperar la evaluación de la forma que considere el Departamento. En este caso, se le podrá pedir entregar los trabajos no realizados durante la evaluación suspensa, u otros trabajos alternativos.
- Para considerar una evaluación **aprobada**, el alumno/a debe obtener **al menos un 4,5** en la nota final de la evaluación. Ahora bien, este aprobado está condicionado al rendimiento y trayectoria del alumno a lo largo del curso. Si el desempeño del alumno/a no ha sido el adecuado a consideración del docente, este 4,5 puede calificarse como un 4 y por tanto, como una evaluación no aprobada.

### **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS**

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

Las recuperaciones se harán al término de cada evaluación, antes o después del período vacacional (a criterio del docente). Solamente en 2º de Bachillerato, se ofrecerá la **oportunidad de subir nota**.

Si el docente lo considerase necesario, se les facilitará a los alumnos una **guía de estudio** para poder repasar, especialmente con alumnos con otras dificultades de aprendizaje.

#### ***Alumnos con la primera y segunda evaluaciones suspensas.***

En el caso de suspender las dos primeras evaluaciones, el alumno/a se examinará de **TODO** el curso, incluyendo contenidos de las 3 evaluaciones. En estos casos, se facilitará una **guía de estudio para su recuperación, con los contenidos esenciales de cada evaluación**.

**Importante:** En los casos muy excepcionales en los que se suspenda solo la tercera evaluación y no supera un 5 en la media, se le aplicarán las medidas de recuperación pertinentes.

### **CONVOCATORIA ORDINARIA. NOTA FINAL DEL CURSO**

La nota final de la convocatoria ordinaria será la media aritmética de las 3 evaluaciones. Si la nota final es **igual o superior a 4.5**, el alumno aprueba la asignatura. Ahora bien, este aprobado está condicionado al rendimiento y trayectoria del alumno a lo largo del curso. Si el desempeño del alumno/a no ha sido el adecuado a consideración del docente, por no

haber superado las competencias específicas de la materia, este 4,5 puede calificarse como un 4 y por tanto, como un curso no aprobado.

### **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 (a decisión del docente). En los trabajos y proyectos puede suponer hasta 1 punto menos.
- **Subida de nota: En 2º Bachillerato** se podrán hacer exámenes para subir nota en cada evaluación
- 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. En las páginas 46 a la 48 de la presente Programación Didáctica, se muestran ejemplos de rúbricas para producciones de este tipo. El docente podrá utilizar estos u otros modelos de elaboración propia.
- **Plagio:** En proyectos y trabajos en los que se detecte más de la mitad de plagio, se suspenderán automáticamente, pudiendo o no, dar la opción de repetir a decisión del docente.
- **Abandono de la asignatura:** Aunque el alumno aprueba las pruebas objetivas, no podrá abandonar la parte procedimental para aprobar la asignatura.
- **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.
- **Utilización de medios electrónicos o tradicionales para copiar.** Se calificará con nota igual a 1 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** o una nota de los padres/madres en casos de asuntos familiares de fuerza mayor.

## 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. En los casos de las asignaturas con alto porcentaje de procedimientos (Ciencias de la Tierra), este examen global podrá ser teórico (con una guía de estudio para facilitar la superación de este), o la entrega de todas aquellas tareas que el Dpto. considere necesarias.

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

CTMA 2º BACH: 2 horas semanales: 10 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>Cultura científica 4º ESO</b>
Se subirá a la plataforma virtual, un cuadernillo con tareas a realizar. El 100% de la nota se calculará a partir de la media de esas tareas.
<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 (pág. 53).
<b>Biología y Geología pendiente de 1º de Bachillerato o cambio de itinerario</b>
<p>Se realizará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>EXAMEN BLOQUE DE GEOLOGÍA (enero): 50%</b></li><li>○ <b>EXAMEN BLOQUE BIOLOGÍA (mayo): 50%</b></li></ul> <p>Se le facilitará al alumno una <b>guía de estudio con los contenidos básicos de la asignatura</b>, así como un libro de texto del departamento.</p> <p>El examen podrá ser de tipo más competencial e incluso se le podrá permitir al alumno/a llevar dos caras de apuntes (a criterio del profesor).</p> <p>En este caso, 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 <b>examen global en la prueba extraordinaria</b>.</p>

#### 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 y/o en la entrega de las** tareas no realizadas durante el curso (u otras diferentes) en esa misma convocatoria. Se acordará por el Departamento qué medida utilizar en cada caso.

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.

## 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**

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 vengán 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 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.<ul style="list-style-type: none"><li>• Redacción de informes y artículos científicos.</li></ul></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 en grupo, interdisciplinar y en continua construcción.</li></ul>
<b>B. Ecología y sostenibilidad</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</li><li>– La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li><li>– Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li><li>– La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</li></ul>

- 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, protocistas, 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
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.		
<p>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).</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). 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,</li> </ul>
<p>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.</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>	<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> 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>
<b>C.E. 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas</b>		

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> <li>– Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</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.</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><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>• 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>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>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> <p>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</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><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>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</p>		

<p>utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios</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>– Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</p> <p>– 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>	<ul style="list-style-type: none"> <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>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 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><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
<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. <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> <li>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <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. <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> – Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades	<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. <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> <b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de
<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.		
<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.		

	humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.	<p>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>
<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> <p>– 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>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha</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> <p>– Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p>	<p>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></p> <p>– 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> <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> <p>– 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 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. 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>

		<b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
<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.		
<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.	<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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos.</li> <li>• Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> </ul> <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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.</li> </ul>	<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. <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>
<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.		
<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>3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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>entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de un experimento</li> </ul>
<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><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.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>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</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 <b>Análisis:</b> Individual/parejas:</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><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>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. 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.</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. 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 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>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>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> <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> 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 3. Procesos geológicos externos



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<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.  <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> – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.  <ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <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.	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.
<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.		<b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.
<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.		<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>- 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>• 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. 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> </ul>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</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>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></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> </ul> <p>– Los riesgos naturales: relación con los procesos</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>

	geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.	<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>
<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><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> <p>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</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><b>D. La dinámica y composición terrestres</b></p> <p>– Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la</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>• 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><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>hidrosfera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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></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>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>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>- 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>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>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>- 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>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, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> </ul> <p><b>Realización de un experimento</b></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>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>- 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, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li></ul> <p><b>Realización de un experimento</b></p>
--	--	---



## Unidad 4. Minerales y rocas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<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. <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> <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>	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.
<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.		<b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.
<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.		<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/ reconocimiento de visu o con claves, de ejemplares de minerales y rocas.</li> </ul> <b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión

	<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>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>
<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><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>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> </ul>
<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>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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.<ul style="list-style-type: none"><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></li></ul>	<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>
--	--	---

**C.E. 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.		
<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.</li> <li>• Gráficos.</li> <li>• Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</li> <li>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul> <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</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>• 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>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>minerales y rocas.</p> <ul style="list-style-type: none"><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><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. 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>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>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>D. La dinámica y composición terrestres</b> – 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> <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>	<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> – Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</p>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios</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>	<ul style="list-style-type: none"> <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>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> </ul>
<p><b>C.E. 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.</b></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> <li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</li> </ul>	





## Unidad 5. Datación e historia de la Tierra

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<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. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.  • Redacción de informes y artículos científicos.	<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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole</li> </ul>
<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.	<b>C. Historia de la Tierra y la vida</b> – El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.	

<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>Problemas de datación absoluta y relativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos <ul style="list-style-type: none"> <li>– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> </ul> </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. <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>	<p>científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 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</p>		

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> <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>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>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>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></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>	<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>
<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><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> <p>– 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>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><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>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <p>– El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos</li> <li>– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</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</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>• 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de cortes y mapas geológicos</li> </ul>

<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>– 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>	<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>
---	---	---

<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> <li>• Interpretación de cortes y mapas geológicos</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.  Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.  <b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)
<b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>C. Historia de la Tierra y la vida</b> – 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> <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> </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>	
<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>C. Historia de la Tierra y la vida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</li> <li>• Métodos de datación directos e indirectos.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Radioisótopos</li> </ul> </li> <li>– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> <li>• El tiempo geológico: Los eones, las eras y los</li> </ul>	<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>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>periodos geológicos: ubicación de los 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> <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>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>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. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la</b></p>		

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>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>6.2</b> Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</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. 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
<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. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.  • Redacción de informes y artículos científicos.	<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: • Ejercicios • Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones • Realización de un experimento o práctica sencilla.  • Interpretación de cortes y mapas geológicos
<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.	<b>B. Ecología y sostenibilidad</b> – La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.	<b>Análisis:</b>

<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. 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>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</p>		

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> <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>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</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>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> <li>• Los fósiles.</li> <li>• Extinciones masivas y sus causas naturales.</li> <li>– La evolución, selección natural y adaptación al medio.</li> <li>• Evidencias y pruebas del proceso evolutivo.</li> <li>• Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</li> <li>• Evolución y biodiversidad.</li> <li>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la</li> </ul>	

	<p>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>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> <p>– 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></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.</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>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>– 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>• 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>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <p>– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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><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>	<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</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>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e</p>



---

	<p>evolución.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evolución y biodiversidad. – 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, 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>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.

**4.1** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.

**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.

**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.

**B. Ecología y sostenibilidad**

– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

**C. Historia de la Tierra y la vida**

– 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.

**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.
- Interpretación de cortes y mapas geológicos

**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.

		<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>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>	<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>	

## Unidad 7. Microorganismos y formas acelulares

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>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>G. Los microorganismos y formas acelulares</b></p>	<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</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>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>- 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>sencilla.</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. 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>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>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>		
<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>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>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> <p>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles</p>	<p>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>	<p>experimentales.</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>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>G. Los microorganismos y formas acelulares</b></p> <p>– Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</p> <p>– 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:</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>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>– Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</p> <p>– El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</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>– Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</p> <p>– Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</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>
--	--	---

**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.**

**4.1** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.

**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.

**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.

**Aplicación:**

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

**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.

	<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>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>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
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></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>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</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>C. Historia de la Tierra y la vida</b></p> <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, 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>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>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> <p>– 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).</p> <p>– Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>– La labor científica y las personas dedicadas a la</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> </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 práctic.</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>ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</p> <p>– 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>C. Historia de la Tierra y de la vida</b></p> <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, protocistas, 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>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</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> <p>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</p>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</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>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>3.3</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>C. Historia de la Tierra y de la vida</b></p> <p>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</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 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>• 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</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>seres vivos.</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</p>



		<p>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>Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</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> </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>		

		<ul style="list-style-type: none"> <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.</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></p> <p>– Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</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>• 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>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>• Redacción de informes y artículos científicos.</li> </ul> <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>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</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: 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.	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.
<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.		<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: <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.  Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.
<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><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>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> <p>– 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>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>	<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</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>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>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>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>	<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>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>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>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>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 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>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>

<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>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 y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia biológica de la fotosíntesis.</li> <li>• Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.</li> </ul>	<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: <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.
<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>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 10. Relación y reproducción en las plantas

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> <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). 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>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>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>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se</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>		

	desarrollan.	<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>
<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.	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <p>– Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales,</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>formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</p> <p>– Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</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>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</p> <p>– 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>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</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</p>

	<p>semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</p> <p>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</p>	<p>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> <p>– 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>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> </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></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>• Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</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>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>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>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>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</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>

--	--	--

<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>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>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.	<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.
<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>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	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> </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>	<p>asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</p> <p>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
---	---	--

## 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> <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,</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>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>necesidad 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>Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, 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>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><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>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> <p>– Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones</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>científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</p> <p>– Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</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>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.</p> <p>– 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>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><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>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> <p>– 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>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><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>3.3</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>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><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>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>		

		<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>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.
<b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	<b>E. Fisiología e histología animal</b> – 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>	<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: <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.

		<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>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> </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>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>	<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>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 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)
--	--	--

## Unidad 12. Relación en los animales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<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:	<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>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>cuestionamiento de lo obvio, necesidad 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>	<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>1.3</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>• Redacción de informes y artículos científicos.</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> 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>

<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 y citando 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, reconocimiento y utilización.	<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: <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.  Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.
<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.		
<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.	<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.	

	<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>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> <p>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización.</p>	<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>Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</p> <p>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas</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>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>estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos.</li> <li>• Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.</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>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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> </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>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><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></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> <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. 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. 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></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>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</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b></p> <p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>

	<p>funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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. <b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quiz)</p>
--	--	--

## Unidad 13. Reproducción en los animales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<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</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><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 lo obvio, necesidad 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>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>1.3</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 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>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. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas</p>		



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 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>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. 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>		
<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>E. Fisiología e histología animal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en</li> </ul>	<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>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>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> <p>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</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><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>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>
<p><b>3.3</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> 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>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></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><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>		
<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> <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</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>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 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 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>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>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 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>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).</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>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</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.</p>
<p>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.</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>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>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. 2.</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas</p>		

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 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>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>	<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> </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>	<ul style="list-style-type: none"> <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>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</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>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>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> <p>– 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>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><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>3.3</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>– La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía,</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></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>los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.</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>
<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>• 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>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>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>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><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><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 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.		
<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>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>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> </ul>	<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>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>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		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<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><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>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>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>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</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, vídeo o ley medioambiental.            Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.            Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o</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>sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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. 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</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>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>– 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</li> </ul>	<p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, vídeo o ley medioambiental.</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>

	sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.	
<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><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.</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>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>B. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la</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></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>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> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<p>Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, vídeo o ley medioambiental.</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>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>- 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.)</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> </ul>	<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>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>- 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><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. 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</p>		

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> <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>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><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, vídeo o ley medioambiental.</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>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>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></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</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, vídeo o ley medioambiental.</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>naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</p> <p>– La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</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>
--	--	---

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

Con el fin de sintetizar el presente documento, los criterios de calificación y recuperación de todas las materias de nuestro departamento en Bachillerato, se pueden consultar en el apdo. 9 de la programación (apdo. de Bachillerato, págs. 214-218).

## 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

La materia contribuye lógicamente a la adquisición de los objetivos generales de la etapa, destacando su papel específico con respecto a los siguientes:

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- 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.

### Contenidos, criterios de evaluación

La organización y secuenciación de estos contenidos y, consecuentemente, de sus criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, sigue el orden planteado por el texto elegido dada la coherencia lógico-académica de los contenidos del curso de acuerdo al currículo.

**La previsión inicial de temporalización** prevista es la siguiente:

<b>1º trimestre</b>	Bloques 1-10
<b>2º trimestre</b>	Bloques 11-16
<b>3º trimestre</b>	Bloques 17-21

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.C.	UD.
GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA				
<p>Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.</p> <p>Los enlaces químicos y su importancia en biología.</p> <p>Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.</p> <p>Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.</p>	1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.	CMCBCT CL AA	Ud. 1
		1.2. Clasifica los tipos de bioelementos, relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	CMCBCT CL AA	
		1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CMCBCT CL AA	
<p>Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.</p> <p>Enzimas o catalizadores biológicos: concepto y función.</p> <p>Vitaminas: concepto. Clasificación.</p>	2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.	CMCBCT AA	Ud. 2
		2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.	CMCBCT AA	
		2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.	CMCBCT AA	

	3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6
		3.2. Diseña y realiza experiencias identificando, en muestras biológicas, la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6
		3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6
	4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.	CMCBCT AA	Uds. 3, 4, 5 y 6
	5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6



	6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	CMCBCT AA	Ud. 11
	7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.	CMCBCT CL AA	Ud. 11
<b>GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR</b>				
<p>La célula: unidad de estructura y función.</p> <p>La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.</p> <p>Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.</p> <p>La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.</p> <p>El ciclo celular.</p>	Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.	CMCBCT CL AA CSC	Uds. 7 y 10
	Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.	2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.	CMCBCT AA	Uds. 7 y 10
		2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.	CMCBCT CL AA	Uds. 7, 9 y 10

<p>La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.</p> <p>Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.</p> <p>Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.</p> <p>La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.</p> <p>Las fermentaciones y sus aplicaciones</p> <p>La fotosíntesis: localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.</p>	<p>Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.</p>	<p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.</p>	<p>CMCBCT CL</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.</p>	<p>4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis, indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.</p>	<p>CMCBCT AA</p>	<p>Ud. 8</p>
		<p>4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p>	<p>CMCBCT AA</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.</p>	<p>5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p>	<p>CMCBCT CL</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.</p>	<p>6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</p>	<p>CMCBCT AA</p>	<p>Ud. 9</p>
	<p>7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.</p>	<p>7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p>	<p>CMCBCT CL AA</p>	<p>Ud. 11</p>

La quimiosíntesis.	8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.	CMCBCT AA	Ud. 12
	9. Diferenciar la vía aeróbica de la anaeróbica.	9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.	CMCBCT CL AA	Ud. 12
		9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.	CMCBCT CL AA	Ud. 12
	10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.	10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	CMCBCT AA	Ud. 13
		10.2. Localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases fotosintéticas, destacando los procesos que tienen lugar.	CMCBCT AA	Ud. 13
	11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el	11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CMCBCT AA	Ud. 13

	mantenimiento de la vida en la Tierra.			
	12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.	CMCBCT CL AA	Ud. 13
<b>GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</b>				
La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.	1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.	CMCBCT CL	Ud. 15
Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.	2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.	CMCBCT CL	Ud. 15
El ARN. Tipos y funciones.	3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.	CMCBCT AA	Ud. 15
La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética.	4. Determinar las características y funciones de los ARN.	4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.	CMCBCT CL AA	Ud. 15
Las mutaciones. Tipos. Los agentes				

<p>mutagénicos.</p> <p>Mutaciones y cáncer.</p> <p>Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.</p> <p>La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.</p> <p>Proyecto genoma: repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</p> <p>Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.</p> <p>Evidencias del proceso evolutivo.</p> <p>Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</p> <p>La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.</p> <p>Evolución y biodiversidad.</p>		4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.	CMCBCT CL AA	Ud. 15
	5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	CMCBCT AA	Ud. 15
		5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.	CMCBCT AA	Ud. 15
		5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.	CMCBCT AA	Ud. 15
	6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.	6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.	CMCBCT CL AA	Ud. 17
		6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.	CMCBCT CL AA	Ud. 17
	7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer	7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.	CMCBCT AA	Ud. 17

			CSC	
	8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.	8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.	CMCBCT CL AA	Ud. 16
	9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.	9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética, valorando sus implicaciones éticas y sociales.	CMCBCT AA CSC	Ud. 16
	10. Formular los principios de la genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.	10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 14
	11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.	CMCBCT CL AA	Ud. 17
	12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.	CMCBCT AA	Ud. 17

	13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.	CMCBCT AA	Ud. 17
		13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.	CMCBCT AA	Ud. 17
	14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.	CMCBCT AA	Ud. 17
	15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	CMCBCT CL AA	Ud. 17
<b>GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA</b>				
Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.  Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y pasteurización.	1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 18
	2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos	2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.	CMCBCT AA	Ud. 18

<p>Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.</p> <p>La biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</p>	grupos de microorganismos.			
	3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	CMCBCT CL AA	Ud. 19
	4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	CMCBCT CL CSC	Ud. 19
	5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.	5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 19
		5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 19
	6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria	6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.	CMCBCT CL	Ud. 19



	alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medioambiente.		AA CSC	
		6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación, para el mantenimiento y mejora del medioambiente.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 19
<b>GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES</b>				
El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.	1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.	1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.	CMCBCT AA	Ud. 20
La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.	2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica, diferenciando sus células respectivas.	2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.	CMCBCT CL AA	Ud. 20
Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.	3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.	3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.	CMCBCT CL AA	Ud. 20
Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.	4. Identificar la estructura de los anticuerpos.	4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo y reconoce la estructura y composición química de los	CMCBCT CL	Ud. 20
Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha				

contra las enfermedades infecciosas.		anticuerpos.		
Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.	5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, resumiendo las características de cada una de ellas.	CMCBCT CL AA	Ud. 20
Sistema inmunitario y cáncer.	6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.	6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.	CMCBCT AA	Ud. 21
Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.	7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.	7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.	CMCBCT CL AA	Ud. 21
El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.		7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.	CMCBCT CL AA	Ud. 21
		7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.	CMCBCT CL AA	Ud. 21

	8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.	8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 21
		8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 21
		8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 21

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

Con el fin de sintetizar el presente documento, los criterios de calificación y recuperación de todas las materias de nuestro departamento en Bachillerato, se pueden consultar en el apdo. 9 de la programación (apdo. de Bachillerato, págs. 214-218).

## PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 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

Podemos mencionar aquellos objetivos de esta etapa del Bachillerato a los que esta asignatura quiere contribuir recogidos en el Real Decreto 1105/ 2014 de 26 de diciembre, destacamos:

- 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.

Y como objetivos procedimentales esta asignatura pretende también los siguientes objetivos:

- 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.

### Competencias específicas

La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente tiene como eje principal el uso que hacemos los humanos de los recursos que nos ofrece nuestro planeta. Es por esto, que tiene un fuerte carácter competencial.

La humanidad se enfrenta a importantes retos en el siglo XXI, tales como la búsqueda de fuentes alternativas de energía, abastecimiento de materias primas, disponibilidad de agua, impactos ambientales, el calentamiento global del planeta, la alteración de la capa de ozono, pérdida de biodiversidad y los factores que inciden en ellos.

Conocer la problemática ambiental y los avances científicos contribuye a facilitar la formulación de soluciones integradoras entre desarrollo y medio ambiente, permitiendo establecer una gestión sostenible de nuestro planeta que evitará graves problemas ambientales.

Para conseguir este fin será necesario utilizar y aplicar, no solo las competencias STEM, sino todas aquellas relacionadas con el pensamiento crítico y la búsqueda de soluciones. Esta visión integradora y holística es la forma de acercar al alumnado a la comprensión de los problemas medioambientales actuales.

El desarrollo de la materia implica utilizar de forma sintética los conocimientos científicos adquiridos en cursos anteriores y otros que se adquieren de manera menos formal, ya que muchos de los temas que se estudian son preocupaciones de la sociedad actual y están presentes en los medios de comunicación social. Además, requiere relacionar de forma explícita el estudio de las relaciones de la ciencia, técnica, sociedad y medio ambiente para analizar las situaciones y las diferentes opciones que podrían plantearse.

## Contenidos, criterios de evaluación

La previsión de temporalización de la asignatura por bloques es la siguiente, aunque puede verse modificada atendiendo a las características del grupo-clase.

Bloque de contenidos	Evaluación
1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental	Primera
2. Las capas fluidas, dinámica	
3. Contaminación atmosférica	
4. Contaminación de las aguas	
5. Geosfera y riesgos geológicos	Segunda
6. Circulación de materia y energía en la biosfera	Tercera
7. La gestión y desarrollo sostenible.	

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

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
<b>Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental</b>	
1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.	1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.
1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.	

2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia.	2. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia.
3.1. Identifica y clasifica recursos y riesgos e impactos ambientales asociados.	3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándose a la actividad humana sobre el medio ambiente.
4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.	4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental.
4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
<b>Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica</b>	
1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.	1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas.
1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.	
1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.	
2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.	2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.
2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima. 3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.	

<p>3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.</p>	<p>3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.</p>
<p>4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.</p>	<p>4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.</p>
<p>4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono. 5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.</p>	
<p>5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.</p>	<p>5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.</p>
<p>6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático. 6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.</p>	<p>6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.</p>
<p>7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros.</p>	<p>7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua).</p>
<p>7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.</p>	
<p>8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.</p>	<p>8. Explicar la formación de precipitaciones relacionándolo con los movimientos de masas de aire.</p>



8.2. Interpreta mapas meteorológicos.	
9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan	9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.
9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
<b>Bloque 3. Contaminación atmosférica</b>	
1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.	1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.
1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.	
2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.	2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.
3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.	3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.
3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.	4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.
4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.	
4.2. Distingue el origen y efectos del	

ozono troposférico y estratosférico.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
<b>Bloque 4. Contaminación de las aguas</b>	
1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.	1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.
1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.	2. Conocer los indicadores de calidad del agua.
2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.	
3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.	3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan.
3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.	4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.
4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
<b>Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos</b>	
<p>1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.</p> <p>2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.</p>	<p>1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos.</p> <p>2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.</p>
<p>3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.</p> <p>3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.</p>	<p>3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.</p> <p>4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa</p>
<p>4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.</p>	
<p>5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.</p> <p>5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.</p> <p>5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.</p>	<p>5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales,</p>
	valorando los factores que influyen.
<p>6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.</p>	<p>6. Reconocer los recursos minerales, los combustibles fósiles y los impactos derivados</p>

7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.	7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios.
7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.	

Criterios de evaluación	Criterios de evaluación
<b>Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera</b>	
1.1 Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.	1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
1.2 Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.	
1.3 Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.	
1.4 Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes	
2.1 Esquematiza los ciclos biogeoquímicos argumentando la importancia de equilibrio	2. Comprender la circulación de subioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.
3.1 Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos	3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.

3.2 Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.	
3.3 Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.	
4.1 Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.	4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.
4.2 Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.	
4.3 Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.	
5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.	5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.
6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.	6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.
7.1 Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.	7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.
8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería	8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería

9.1. Conoce las características del sistema litoral.	9. Comprender las características del sistema litoral.
10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad. 10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales	10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros.
11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.	11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico

Criterios de evaluación	Criterios de evaluación
<b>Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible</b>	
1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.	1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.
1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.	2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.
2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.	3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.
3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.	
3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio. 3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.	4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.
3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.	

4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.	5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.
4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.	
5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental	6. Valorar la protección de los espacios naturales.
5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.	
6.1. Argumenta la necesidad de protección de l	

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

Con el fin de sintetizar el presente documento, los criterios de calificación y recuperación de todas las materias de nuestro departamento en Bachillerato, se pueden consultar en el apdo. 9 de la programación (apdo. de Bachillerato, págs. 214-218).

## C. PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS ACADÉMICOS DE MATERIAS Y ASIGNATURAS DE L DEPARTAMENTO

A continuación, presentamos los objetivos de nuestro plan de mejora para este curso 22/23. Hemos aplicado las propuestas de mejora que se incluyeron en la memoria del curso 21/22.

Objetivos del plan de mejora 22/23
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.
Realizar <b>exámenes de competencias</b> , donde deben usar varias capacidades, leer, entender, resumir, analizar, interpretar, opinar etc, evitando las preguntas de respuesta memorística.
Incluir en las calificaciones un apartado importante para el cuaderno y la toma de apuntes diaria.
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.
Promover y registrar la <b>participación y las sugerencias</b> de los alumnos en clase.
Incluir en las notas un apartado de actividades <b>prácticas en el laboratorio o en casa</b> .
Hacer que las <b>actividades extraescolares</b> , mal llamadas excursiones, se entiendan como una clase fuera del aula, <b>susceptible de ser evaluada</b> como cualquier otra actividad, con la entrega de un producto final tras la realización de la actividad.
En las asignaturas más prácticas, llevar un <b>seguimiento de las tareas hechas en clase</b> de forma que se premien a los alumnos no absentistas. También proponemos realizar un pequeño examen de comprensión final.



Implantar una **hora de desdoble de laboratorio** al mes y otra de preparación. Para ello, solo habría que hacer coincidir dos compañeros del mismo departamento. Sabemos que en otros departamentos se ha hecho posible y que es muy positivo para reforzar la enseñanza práctica en nuestra asignatura.

Proponemos evitar que nuestro departamento imparta asignaturas no afines, como valores éticos.

Promover la **heterogeneidad** de los grupos, para evitar los problemas de comportamiento, diversidad etc.

La sobrecarga del horario individual dificulta que nos dediquemos a actividades más transversales y que preparemos las actividades de una forma más variada, competencial y adaptada. También es una dificultad para la atención a los ACNEES

Profesorado de apoyo (TIS u otra figura) en grupos especialmente conflictivos

#### **Recuperación de pendientes**

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.

## **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.

**ANEXO I: EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN**

La evaluación y la mejora continua del profesorado es un aspecto clave para la mejora de la calidad de la enseñanza. Es por esto que, desde el Departamento, promoveremos la formación continua del profesorado a través de la participación de **cursos y seminarios**.

En cuanto a la evaluación como docentes, recomendamos desde el Dpto, realizar **cuestionarios online** al finalizar cada evaluación, que deberán rellenar nuestros alumnos/as. De esta forma podremos conocer qué metodologías funcionan y cuáles no para cada grupo. También nos servirá de reflexión y de mejora de nuestras prácticas docentes. A continuación, se presentan varios cuestionarios para la evaluación de la presente programación y de nuestra práctica.

**EVALÚO LA PROGRAMACIÓN DOCENTE**

1-Valora los siguientes ítems, 1 (en desacuerdo) hasta 4 (de acuerdo).

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. ¿El orden en el que se han tratado los temas te parece adecuado?				
2. ¿Te han sido comunicados los objetivos que se pretendían alcanzar en cada tema?				
3. ¿El tipo de actividades realizadas te ha permitido trabajar en diferentes contextos?				
4. ¿Las actividades que se han realizado han sido variadas?				
5. ¿Se han realizado suficientes prácticas de laboratorio ?				
6. ¿El material utilizado en las clases ha sido variado?				
7. ¿Se han tratado en clase aspectos relacionados con temas sociales, respeto de los derechos humanos, igualdad entre hombres y mujeres, la salud...?				
6. Has utilizado las TIC para la realización de trabajos				
7. ¿Has leído en clase diferentes textos ?				
8. ¿ Las rúbricas utilizadas son claras?				

9. ¿Están claros los criterios de calificación aplicados?				
10. ¿Se han visto todos los temas que estaban previsto para esta evaluación?				
11. ¿Las actividades extraescolares o complementarias realizadas han sido de tu interés?				

**OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA:****EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

1-Valora los siguientes ítems, 1 (muy poco satisfactorio) hasta 5 (muy satisfactorio).

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. ¿La organización de los contenidos es clara?				
2. ¿El ritmo de las clases es adecuado?				
3. ¿Las explicaciones dadas por el profesor son claras?				
4. ¿El profesor resuelve tus dudas?				
5. ¿Las presentaciones utilizadas por el profesor son claras?				
6. ¿Los materiales colgados en el aula virtual te sirven?				
7. ¿El número de actividades realizadas es adecuado?				
8. ¿La dificultad de las actividades es adecuada?				
9. ¿Las actividades realizadas son variadas?				
10. ¿Las clases te resultan interesantes?				
11. ¿Se corrigen las actividades a diario?				
12. ¿Los exámenes son coherentes con lo explicado en clase?				
13. ¿El ambiente en clase permite trabajar y atender a las explicaciones?				
14. ¿El profesor te trata con respeto?				

**OTRAS OBSERVACIONES y PROPUESTAS DE MEJORA**

**EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SU SEGUIMIENTO**

Valoración: 1 (nunca), 2 (pocas veces), 3 (casi siempre), 4 (siempre)

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. Las unidades didácticas se adecúan a la consecución de objetivos de etapa y a la adquisición de las competencias clave.				
2. La programación didáctica guarda la necesaria relación con los criterios del departamento y con la normativa curricular correspondiente.				
3. Los objetivos didácticos son adecuados al grupo, curso y nivel correspondiente y a las características individuales del alumnado.				
4. Los objetivos contribuyen a la adquisición de competencias clave, a la mejora de la comprensión lectora, y al uso de tecnologías de la información y la comunicación y a la educación en valores.				
5. Los contenidos son coherentes, relevantes y están debidamente actualizados, estructurados y secuenciados.				
6. Se han definido los estándares de aprendizaje evaluables, así como actividades que promuevan la ampliación de los mismos.				
7. Se han distribuido y secuenciado adecuadamente los contenidos a lo largo del curso, la temporalización es factible y adecuada a la planificación general del centro.				
8. Los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables, así como los criterios de calificación son claros y se explican al alumnado.				
9. Tiene previstos sistemas de recuperación para el alumnado que no haya				

superado la materia, para el alumnado de cursos superiores con la materia pendiente y para alumnado con la materia del curso anterior pendiente.				
10. Tiene previsto el calendario de pruebas, procesos y sistemas de evaluación.				
11. Se han planificado medidas adecuadas para la atención a la diversidad del alumnado.				
12. Se prevén y planifican actividades extraescolares y complementarias adecuadas y relacionadas con los contenidos del curso y adquisición de competencias clave.				
13. La metodología está definida y propone el uso de métodos variados y diferentes recursos didácticos.				

**OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA:**