



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y  
ENSEÑANZAS DE IDIOMAS. MODULO ESPECÍFICO EN TECNOLOGÍA  
AGRARIA, ALIMENTARIA Y FORESTAL**

“Programación y unidad didáctica en la materia de Biología  
y Geología para primer curso de Educación Secundaria  
Obligatoria. El Reino de las plantas”.

Alumna: Olaya Mediavilla Santos

Tutora: Milagros Casado Sanz  
Cotutora: Cristina Gil Puente

Junio de 2020



# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b> .....	1
1.1. Presentación.....	1
1.2. Justificación.....	1
1.3. Importancia de la Biología y Geología.....	1
1.4. Legislación.....	2
<b>2. Contexto socioeconómico y cultural</b> .....	2
2.1. Contexto de la localidad.....	2
2.2. Contexto del Centro.....	3
2.3. Contexto del alumnado.....	4
<b>3. Competencias clave</b> .....	4
3.1. Definición y legislación relacionada.....	4
3.2. Relación de las CC con el resto de elementos del currículo.....	4
3.3. Contribución de la materia a la adquisición de competencias clave.....	4
<b>4. Objetivos</b> .....	7
4.1. Objetivos de la Etapa de Educación Secundaria.....	7
4.2. Objetivos generales de la Biología y Geología en la ESO.....	8
4.3. Objetivos de las UD's de 1º de ESO.....	9
<b>5. Contenidos, contenidos mínimos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, estándares básicos y perfil competencial</b> .....	9
<b>6. Distribución, temporalización y secuenciación prevista de los contenidos en las unidades didácticas</b> .....	16
<b>7. Metodología</b> .....	17
7.1. Decisiones metodológicas y didácticas.....	18
7.2. Concreción de elementos transversales.....	18
7.3. Puntos importantes de la metodología.....	20
7.4. Aprendizaje.....	22
7.5. Propuesta de actividades.....	22
7.6. Educación en valores.....	23
<b>8. Recursos</b> .....	23
8.1. Recursos metodológicos.....	23
8.2. Recursos ambientales.....	24
8.3. Recursos personales.....	24
8.4. Recursos materiales.....	24
<b>9. Evaluación</b> .....	25
9.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....	26
9.2. Evaluación del alumnado.....	26
9.3. Evaluación del proceso enseñanza – aprendizaje.....	28
<b>10. Criterios de calificación</b> .....	28
10.1. Criterios de calificación para cada evaluación.....	28
10.2. Criterios de recuperación.....	29

10.3.	Criterios de calificación de una prueba escrita .....	29
10.4.	Prueba extraordinaria.....	30
10.5.	Actividades de recuperación .....	30
10.6.	Autoevaluación.....	30
<b>11.</b>	<b>Atención a la diversidad.....</b>	<b>31</b>
11.1.	Consideraciones generales.....	31
11.2.	Medidas de refuerzo .....	33
<b>12.</b>	<b>Actividades complementarias y extraescolares.....</b>	<b>33</b>
<b>13.</b>	<b>Fuentes bibliográficas y de información.....</b>	<b>33</b>
13.1.	Bibliografía.....	33
13.2.	Legislación.....	34
<b>14.</b>	<b>Desarrollo de la Unidad Didáctica 10: El Reino de las plantas.....</b>	<b>35</b>
14.1.	Consideraciones generales.....	35
14.2.	Medidas generales u ordinarias de atención a la diversidad.....	35
14.3.	Medidas especializadas de atención a la diversidad .....	36
14.4.	Medidas de refuerzo .....	36
14.5.	Consideraciones generales.....	36
14.6.	Medidas generales u ordinarias de atención a la diversidad.....	37
14.7.	Medidas especializadas de atención a la diversidad .....	52
14.8.	Medidas de refuerzo .....	52
14.9.	Bibliografía y webgrafía.....	53
<b>Anexos</b> .....		<b>i</b>
<b>Anexo 1: Modelo de guía para la evaluación formativa</b> .....		<b>ii</b>
<b>Anexo 2: Modelo de evaluación para la enseñanza aprendizaje por parte del alumno</b> .....		<b>iii</b>
<b>Anexo 3: Modelo de detección de dificultades</b> .....		<b>vi</b>
<b>Anexo 4: Modelo de ficha para el seguimiento del alumno</b> .....		<b>viii</b>
<b>Anexo 5: Inventario de conocimientos</b> .....		<b>x</b>
<b>Anexo 6: Relación entre objetivos de materia, objetivos de curso y competencias clave</b> .....		<b>xi</b>
<b>Anexo 7: Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y básicos por bloques</b> .....		<b>xvi</b>
<b>Anexo 8: Guion de unidades didácticas</b> .....		<b>xix</b>
Unidad Didáctica 1: El método científico .....		<b>xix</b>
Unidad Didáctica 2: La Tierra en el Universo.....		<b>xxi</b>
Unidad Didáctica 3: La geosfera .....		<b>xxiii</b>
Unidad Didáctica 4: Los minerales y las rocas.....		<b>xxiv</b>
Unidad Didáctica 5: La atmósfera.....		<b>xxv</b>
Unidad Didáctica 6: La hidrosfera.....		<b>xxvii</b>
Unidad Didáctica 7: Los seres vivos .....		<b>xxix</b>
Unidad Didáctica 8: Clasificación de los seres vivos.....		<b>xxxi</b>
Unidad Didáctica 9: Hongos, protocistas y moneras.....		<b>xxxii</b>

Unidad Didáctica 10: El Reino de las plantas .....	xxxiv
Unidad Didáctica 11: Invertebrados .....	xxxvi
Unidad Didáctica 12: Vertebrados .....	xxxviii
Unidad Didáctica 13: Los ecosistemas .....	xli
Unidad Didáctica 14: Ecosistemas acuáticos y terrestres .....	xlii
Unidad Didáctica 15: El suelo como ecosistema.....	xliii

# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Presentación**

La presente memoria ha sido elaborada como Trabajo Fin de Máster, en adelante TFM, con el objetivo de optar al Título de Máster en Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de idiomas, para la especialidad en Tecnología agraria, alimentaria y forestal.

Para ello se ha preparado una programación didáctica para la materia de Biología y geología del primer curso de Educación Secundaria, y la Unidad Didáctica “El Reino de las plantas”. El motivo que ha promovido la elección de este TFM, es por una parte la afinidad de la materia con mi formación previa y trayectoria profesional, y por otro, la de realizar un trabajo práctico que pueda ser de utilidad en un futuro, de cara a optar a una plaza como profesora de Educación Secundaria.

El trabajo recogerá en primer lugar todo lo relativo a la importancia de la Biología y Geología, tanto para el alumnado, como para la sociedad. Además, se verá la legislación vigente en la que se fundamentan todas las actuaciones. A continuación, se hará un análisis del contexto educativo en el que está enfocado este trabajo, para pasar después a la programación y unidad didáctica mencionadas, en las que se programarán una serie de propuestas y actividades.

## **1.2. Justificación**

El presente documento da respuesta a las exigencias recogidas en el Real Decreto 1393/2007 en cuanto a la obligatoriedad de concluir las enseñanzas universitarias oficiales con la elaboración y defensa pública de una Trabajo Fin de Máster que ha de formar parte del plan de estudios. Junto a lo anterior, la Orden ECI/3858/2017 establece que el plan de estudios deberá incluir un módulo de especialización denominado “Practicum” que incluirá el TFM, el cual deberá reflejar que el alumno ha desarrollado adecuadamente las distintas competencias recogidas en dicha orden y trabajadas a lo largo de todas las enseñanzas que conforman el plan de estudios.

## **1.3. Importancia de la Biología y Geología**

En la sociedad actual, la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y los avances tecnológicos que se producen continuamente y que poco a poco van transformando nuestras condiciones de vida, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida, a la salud, a los recursos naturales y al medio ambiente. Por ello, los conocimientos científicos se integran en el saber humanístico, que debe formar parte de la cultura básica de todos los ciudadanos.

Tanto la Biología como la Geología tratan de entender e interpretar los fenómenos naturales que nos rodean, permitiéndonos estudiar la organización de los seres vivos y comprender la Tierra como planeta activo. Además, los contenidos que se trabajan en esta materia deben estar orientados a la adquisición por parte del alumnado de las bases propias de la cultura científica, en especial en la unidad de los fenómenos que estructuran el mundo natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, de lo que se obtiene una visión racional y global de nuestro entorno que sirva de base para poder abordar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

Por ello, en la Educación Secundaria Obligatoria la materia de Biología y Geología debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una alfabetización científica que haga posible su familiarización con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución puede contribuir el desarrollo científico y tecnológico.

De cara al aporte de la materia a la sociedad, tanto la Biología como la Geología ayudan a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y a valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación. Incluso el enfoque conceptual con el que se pueden abordar sus contenidos ha de significar precisamente una mayor relación con otras materias y con problemas sociales, éticos y personales. Todo ello, unido al planteamiento de pequeñas investigaciones, al trabajo en grupo, a las salidas al campo, al trabajo en el laboratorio, etc., favorecerá actitudes positivas hacia la ciencia y su aprendizaje, necesarias para la participación en la sociedad como ciudadanos críticos y responsables.

#### **1.4. Legislación**

Esta programación está preparada para el curso 2020/2021, y para ello, parte del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 3 de enero de 2015, que está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modificó el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas. De conformidad con el mencionado Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dicha etapa. La Orden EDU/362/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y se regula su implantación, evaluación y desarrollo en la Comunidad de Castilla y León, así lo hace para todas las asignaturas (troncales, específicas y de libre configuración autonómica), y en concreto para la de Biología y Geología. El presente documento se refiere a la programación de primer curso de ESO de esta materia.

## **2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

### **2.1. Contexto de la localidad**

Esta programación se desarrolla en un Centro de Educación Secundaria emplazado en una localidad de Castilla y León de unos 3.000 habitantes, situada a unos 60 km de la capital. En los alrededores hay un pequeño parque, en buen estado de conservación, y unas zonas deportivas.

La localidad donde se ubica el centro ha padecido una cierta recesión económica fruto de la despoblación de las zonas rurales y el éxodo de las familias a la ciudad. La mayoría de los alumnos viven en familias predominantemente de clase media (por ingresos económicos). La actividad

económica predominante de las familias de los alumnos es básicamente el sector agrícola, ganadero y algunos servicios.

El nivel cultural de la comarca es medio. La mayoría de los padres de los alumnos tienen estudios primarios y medios y unos pocos tienen estudios superiores. El alumnado inmigrante se está viendo incrementado en los últimos años pero, incluso así, es minoritario.

## 2.2. Contexto del Centro

El centro es de carácter público rural y en él se imparten enseñanzas de Educación Secundaria y Bachillerato, con una línea media de tres grupos por curso en Educación Secundaria y dos en Bachillerato.

Está formado por un edificio de tres plantas, dispone de pistas deportivas y un pabellón cubierto. Además de un amplio patio, y zonas ajardinadas. El instituto, aunque es bastante antiguo, está renovado y bien equipado: tiene una sala de ordenadores con 20 equipos, dispone de PC sobremesa con Internet por cable y cañón proyector en cada aula. La biblioteca cuenta con un número abundante de libros y 5 PCs a disposición de los alumnos. Además, dispone de un salón de actos, tres laboratorios de Ciencias, Física y Química, un aula de audiovisuales, un aula de Plástica y un aula de Música.

Es un centro adaptado para la integración de discapacitados, ya que se han eliminado todas las barreras arquitectónicas del mismo. Además, cuenta con una ayudante de educación que se encarga de prestar las atenciones que estos alumnos necesitan.

El número de profesores es de 40, de los cuales 10 ocupan su plaza en régimen de interinidad. El departamento de Biología y Geología está constituido por tres profesores (dos con destino definitivo y uno interino), uno de ellos ejerce las funciones de Jefe de Departamento y pertenece a la Comisión de Coordinación Pedagógica.

Los profesores acuden a las aulas de los grupos, que cuentan con todas las facilidades para el desarrollo de las clases. El acceso al aula de informática del centro, según reserva de horarios y coordinación con el resto de los departamentos. El aula donde se imparte la materia de Biología y Geología, consta de 24 pupitres para los alumnos, una pizarra tradicional con tizas de colores, un cañón y ordenador como elementos de apoyo para mostrar recursos digitales. Además, cuando es necesario hacer alguna práctica, se hace uso de uno de los laboratorios de ciencias, previa reserva del profesorado.

El centro está acogido a los planes siguientes:

- Programa para la Mejora del Éxito Educativo en la Comunidad de Castilla y León. Curso 2020-2021. <https://www.educa.jcyl.es/es/temas/calidad-evaluacion/programa-mejora-exito-educativo>
- Programa de gratuidad de libros de texto RELEO PLUS. Curso 2020-2021. <https://www.educa.jcyl.es/es/becas-alumnado/programa-gratuidad-libros-texto-releo-plus/programa-gratuidad-libros-texto-releo-plus-2019-2020/programa-gratuidad-libros-texto-releo-plus-2019-2020-convoc>
- Plan de Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación del centro. Curso 2020-2021.



### **2.3. Contexto del alumnado**

El número de alumnos en el aula es de 24, con una ratio de chicos/chicas del 52%/48% respectivamente, con edades comprendidas entre los 12 y los 14 años de edad.

El número de repetidores es 3, de los cuales 2 suspendieron Biología y Geología de 1º.

Hay una presencia reducida de inmigrantes: dos alumnos de Marruecos. Ninguno de ellos tiene problema con el idioma vehicular.

El departamento de Orientación informa de la presencia de una alumna con síndrome de down, con adaptación curricular significativa y un alumno diagnosticado TDAH. Hay una alumna que viene con problemas de acoso escolar, que se ha de vigilar especialmente.

El ambiente en el aula es bueno. El alumnado muestra un comportamiento correcto de forma habitual, y cumple las normas de convivencia en el aula establecidas por el Centro.

## **3. COMPETENCIAS CLAVE**

### **3.1. Definición y legislación relacionada**

Se entiende por competencias clave (CC) aquellas que debe haber desarrollado un alumno al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa y fomentar el espíritu crítico, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, en su artículo 2 establece que las competencias clave son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Así mismo, la Orden ECD/65/2015, incide en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que las personas puedan alcanzar su pleno desarrollo individual, social y profesional.

### **3.2. Relación de las CC con el resto de elementos del currículo**

Conforme al RD 1105/2014, a la Orden ECD/65/2015 y a la orden autonómica Orden EDU/362/2015 existe una fuerte interrelación de las competencias clave con todos y cada uno de los elementos restantes del currículo: objetivos, contenidos, metodología, evaluación y atención a la diversidad.

A este fin, en la columna de la derecha de la tabla del Apartado 5 se indican las competencias clave (CC) más relevantes que se relacionan con cada estándar de aprendizaje evaluable para esta materia. Por lo tanto, el perfil de cada competencia en esta materia está formado por todos los estándares de aprendizaje evaluables relacionados con ella.

### **3.3. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave**

Las competencias clave establecidas son las siguientes:

1. Comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

3. Competencia digital (CD)
4. Aprender a aprender (CAA)
5. Competencias sociales y cívicas (CSC)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)
7. Conciencia y expresiones culturales (CEC)

El área de Biología y Geología juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave, por ello incidiremos de manera sistemática en todas las competencias.

- *Comunicación lingüística*

La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita cobran mucho sentido ya que facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta asignatura.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

- *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*

La materia está también íntimamente asociada a la competencia matemática en los aprendizajes que se abordarán. El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área. 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, por lo cual, trabajaremos con aspectos que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

- *Competencia digital*

En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc., faceta en la que se aborda la competencia digital y se contribuye, a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc.

En esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

- *Aprender a aprender*

El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.

Por ello, trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente.

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.

- *Competencias sociales y cívicas*

La materia también se interesa por papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científico. Para ello, entrenaremos los siguientes descriptores:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.

- *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor*

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende.

Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

- *Conciencia y expresiones culturales*

Esta competencia está relacionada con el patrimonio cultural, y desde el punto de vista de la Biología y Geología hay que tener en cuenta que los parques naturales, en concreto, y la biosfera, en general, son parte del patrimonio cultural. Así pues, apreciar la belleza

de los mismos y poder realizar representaciones artísticas, ayudan mucho a desarrollar esta competencia básica.

Por lo que en esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

## **4. OBJETIVOS**

De acuerdo al Artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, se entiende por objetivos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

### **4.1. Objetivos de la Etapa de Educación Secundaria Obligatoria**

A continuación, se especifican los objetivos de la etapa establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. La Educación Secundaria Obligatoria debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

- 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 los demás, 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 de los seres vivos y el medioambiente, 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.

#### **4.2. Objetivos generales de Biología y Geología en la ESO**

Los objetivos generales de Biología y Geología en la ESO son los siguientes:

1. Adquirir unos conocimientos y destrezas básicas que permitan al alumno adquirir una cultura científica; identificándose como agente activo, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.
2. Asentar los conocimientos que permitan a los alumnos ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés por no dejar de aprender.
3. Adquirir 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.
4. Entender y valorar la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre la salud; así como 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.
5. Comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

6. Desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el 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.

### 4.3. Objetivos de las UD de 1º de la ESO

Los objetivos de cada Unidad didáctica se especifican en el Anexo 6. Además, se recoge en una tabla explicativa la relación entre los objetivos de materia y curso, así como con las competencias clave descritas anteriormente.

## 5. CONTENIDOS, CONTENIDOS MÍNIMOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES, ESTÁNDARES BÁSICOS Y PERFIL COMPETENCIAL

Conforme al Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en su artículo 2 apartado d), define “Contenidos: conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.”

Los **contenidos** del currículo se configuran de manera que en cada curso coexistan nuevos contenidos, desarrollándolos de forma extensa, con otros que afiancen y completen los de cursos anteriores.

Los **contenidos mínimos** de cada Bloque de Biología y Geología de 1º y 3º curso vienen reflejados en el Anexo I.2 Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que aparecen a continuación, en la Tabla 1, han sido extraídos de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, y se han organizado en cuatro bloques.

Se han señalado con un asterisco delante del número los **estándares de aprendizaje considerados básicos**, cuya función queda descrita en el artículo 32, apartado 3, de la precitada Orden.

A este fin, en la columna de la derecha de la Tabla 1 se indican las **competencias clave (CC)** más relevantes que se relacionan con cada estándar de aprendizaje evaluable para esta materia.

Las siglas empleadas para designar las competencias son: **CCL** para comunicación lingüística, **CMCT** para la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, **CD** para la competencia digital, **CAA** para aprender a aprender, **CSC** para competencias sociales y cívicas, **SIEE** para sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y **CEC** para conciencia y expresiones culturales.

**Tabla 1.** Relación entre contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave, organizados por bloques, para la materia Biología y Geología de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria.

<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO</b>			
<b>BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)</b>	<b>CC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodología científica.</li> <li>• Características básicas.</li> <li>• La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</li> <li>• Normas básicas de seguridad en el laboratorio.</li> <li>• Observación de muestras en el laboratorio.</li> <li>• Manejo del microscopio óptico y de la lupa binocular.</li> </ul>	<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p> <p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p> <p>3. Realizar un trabajo experimental sencillo con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados</p>	<p>CCL CMCT CD CSC</p> <p>CCL CMCT CD CAA</p> <p>CCL CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC CD CMCT CAA CSC CD</p> <p>CCL CMCT CAA SIEE CD</p>

<b>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)</b>	<b>CC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales modelos sobre el origen del Universo.</li> <li>• Características del Sistema Solar y de sus componentes. El Sol, planetas, planetas enanos, satélites, asteroides y cometas.</li> <li>• Descripción de los movimientos relativos de los planetas, los satélites y el Sol.</li> <li>• El planeta Tierra. Características que permiten el desarrollo de la vida en nuestro planeta. Consecuencias de los movimientos de rotación y traslación terrestres.</li> <li>• La Luna. Sus fases. Eclipses y mareas.</li> <li>• La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Corteza continental y corteza oceánica. El relieve submarino.</li> <li>• Los minerales y las rocas: propiedades, características y utilidades. Rocas magmáticas, sedimentarias y metamórficas. Problemas de la extracción y el uso de las rocas y los minerales.</li> </ul>	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del Universo.	CMCT CAA
	2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.	2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.	CCL CMCT CAA CD
	3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.	CMCT CAA CD
	4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	CMCT CAA CD
	5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.	CMCT CAA CD
	6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.	CCL CMCT CAA CD
	7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando	6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.	CCL CMCT CAA CD
		6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los	CCL CMCT CAA



<ul style="list-style-type: none"> <li>• La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Destrucción de la capa de ozono. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. Problemas causados por la contaminación atmosférica.</li> <li>• La hidrosfera y los estados del agua. Naturaleza y propiedades del agua. El ciclo del agua. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Importancia del agua para la vida. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.</li> </ul>	<p>su importancia económica y la gestión sostenible.</p> <p>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</p> <p>9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.</p> <p>10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.</p> <p>11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.</p> <p>12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.</p> <p>13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.</p> <p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no</p>	<p>componen, relacionando dichas características con su ubicación.</p> <p>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</p> <p>7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.</p> <p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p> <p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p> <p>8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.</p> <p>10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.</p> <p>11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p>	<p>CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD CEC CSC</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC</p> <p>CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC</p>
--	--	--	---

	contaminar las aguas dulces y saladas.  15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.  13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.  14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.  15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.	CMCT CSC CD  CCL CMCT CEC CAA CD  CCL CMCT CEC CAA  CLC CMCT CEC  CLC CMCT CD CAA CEC  CLC CMCT CEC CAA SIEE CD
<b>BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA</b>			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la vida. Composición química de los seres vivos.</li> <li>• La célula. La teoría celular. Características básicas de la célula</li> </ul>	1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células, determinar las características que los diferencian de la materia inerte y diferenciar la célula procariota de la	1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.  1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota,	CMCT CAA CD  CLC CMCT CAA

<p>procariota y eucariota, animal y vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Tipos de nutrición. Importancia de las funciones vitales para el mantenimiento de la vida.</li> <li>• Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</li> <li>• Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</li> <li>• Invertebrados: poríferos, cnidarios, anélidos, moluscos, equinodermos y artrópodos (arácnidos, miriápodos, crustáceos e insectos). Características anatómicas y fisiológicas.</li> <li>• Vertebrados: peces (osteíctios y condriictios), anfibios (anuros y urodelos), reptiles (quelonios, cocodrilos, saurios y ofidios), aves y mamíferos (monotremas, marsupiales y placentarios: cetáceos, roedores, carnívoros, quirópteros ungulados y primates). Características anatómicas y fisiológicas.</li> </ul>	<p>eucariota y la animal de la vegetal.</p> <p>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</p> <p>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.</p> <p>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.</p> <p>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</p> <p>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</p> <p>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.</p> <p>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y</p>	<p>y entre célula animal y vegetal.</p> <p>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</p> <p>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p> <p>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</p> <p>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</p> <p>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</p> <p>6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</p> <p>7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.</p> <p>7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</p>	<p>CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CEC CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CEC CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p>
--	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los hongos. Características y clasificación: mohos, levaduras y hongos con setas.</li> <li>• Plantas: musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características generales y singulares de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.</li> <li>• Biodiversidad y especies amenazadas</li> </ul>	<p>clasificación de animales y plantas.</p> <p>9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.</p>	<p>8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</p> <p>9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</p>	<p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p>
---	--	--	---

**BLOQUE 4. LOS ECOSISTEMAS**

<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)</b>	<b>CC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistema: identificación de sus componentes.</li> <li>• Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</li> <li>• Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.</li> <li>• Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.</li> <li>• Ecosistemas: bosque caducifolio (hayedos y robledales), bosque perennifolio ( pinares, encinares y sabinas),</li> </ul>	<p>1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.</p> <p>2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.</p> <p>3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> <p>4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.</p> <p>5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su</p>	<p>1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.</p> <p>2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.</p> <p>3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.</p> <p>4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.</p> <p>5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</p>	<p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CEC CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CEC</p>

<p>bosque de ribera y humedales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</li> <li>• El suelo como ecosistema. Proceso de formación del suelo. Componentes del suelo. El suelo como recurso.</li> </ul>	<p>sobreexplotación, degradación o pérdida.</p>		<p>CD</p>
--	---	--	-----------

## 6. DISTRIBUCIÓN, TEMPORIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN PREVISTA DE LOS CONTENIDOS EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Los contenidos anteriormente citados se reparten en 15 unidades didácticas. A continuación, se concreta en qué momento del curso se van a desarrollar y cuánto tiempo se les va a dedicar.

El curso está distribuido en tres evaluaciones, para una buena temporalización es necesario tener en cuenta que la primera evaluación es más bien una toma de contacto o al menos las primeras semanas ya que los alumnos se empiezan a acostumbrar al nuevo curso. La segunda evaluación siempre es más intensa y la última evaluación empieza de forma más o menos intensa, pero finaliza de forma más relajada ya que los alumnos están más cansados.

Para temporalizar este curso debemos tener en cuenta que el periodo vacacional de Semana Santa del año 2021 comienza el 26 de Marzo, por tanto, se considera una buena opción hacer coincidir el final de cada evaluación con el inicio de cada periodo vacacional, así que con todo lo comentado anteriormente la distribución temporal será como sigue: el final de la primera evaluación coincidirá con el inicio de las vacaciones de Navidad, el final de la segunda evaluación será la última semana de Marzo.

Para organizar la temporalización de las unidades didácticas es necesario saber con cuánto tiempo se cuenta en cada evaluación para así poder repartir de forma más exacta el tiempo a utilizar. Para este curso 2020/2021, la primera evaluación consta de 15 semanas (43 horas lectivas); la segunda evaluación consta de 12 semanas (33 horas lectivas); y finalmente tercera evaluación consta 11 semanas (33 horas lectivas). Se imparten 3 sesiones semanales de la asignatura y con una duración de 50 minutos cada una.

La secuenciación y temporalización de los contenidos se desglosa a continuación en la Tabla 2, referenciando las unidades didácticas del libro de texto que se prevé impartir en cada evaluación.

**Tabla 2.** *Temporalización de los contenidos por bloques y unidades didácticas*

<b>1ª EVALUACIÓN: Contenidos del bloque 1 y bloque 2</b>		
UD1	El método científico	(3 semanas).
UD2	La Tierra en el Universo	(3 semanas).
Prueba objetiva UD1 y UD2		
UD3	La geosfera	(3 semanas)
UD4	Los minerales y las rocas	(3 semanas)
Prueba objetiva UD3 y UD4		
UD5	La atmósfera	(3 semanas)
Prueba objetiva UD5		

<b>2ª EVALUACIÓN: Contenidos continuación del bloque 2 y bloque 3</b>		
UD6	La hidrosfera	(2 semanas y media)
UD7	Los seres vivos	(2 semanas y media)
Prueba objetiva UD6 y UD7		
UD8	Clasificación de los seres vivos	(2 semanas)
UD9	Hongos, protoctistas y moneras	(2 semanas y media)
Prueba objetiva UD8 y UD9		
UD10	El Reino de las plantas	(2 semanas y media)
Prueba objetiva UD10		

<b>3ª EVALUACIÓN: Contenidos continuación del bloque 3 y bloque 4</b>		
UD11	Invertebrados	(2 semanas y media)
UD12	Vertebrados	(2 semanas y media)
Prueba objetiva UD11 y UD12		
UD13	Los ecosistemas	(2 semanas)
La Unidad 13 se evaluará con una actividad TIC		
UD14	Dinámica de los ecosistemas	(2 semanas)
UD15	El relieve y los procesos geológicos	(2 semanas)
Las Unidades 14 y 15 se evaluarán con una entrega en papel		

## 7. METODOLOGÍA

Se entiende por metodología al conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados (Artículo 8 de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo).

Dentro de la metodología hay que tener en cuenta varios apartados que contribuirán a ella.

### **7.1. Decisiones metodológicas y didácticas**

Las decisiones metodológicas y didácticas se adecuarán a las pautas generales señaladas en el artículo 8 de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, dedicado a principios pedagógicos:

*“La metodología didáctica será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado, así como el logro de los objetivos y competencias correspondientes.”*

Además, debido a la suspensión de la actividad educativa presencial en los Centros por la pandemia COVID-19, y ante la previsión de que esta situación se alargue en el tiempo, y que la actividad lectiva durante el curso 2020/2021 sea semipresencial, se ha considerado oportuno crear un marco de actuación que ha conllevado a reorientar las metodologías y herramientas a utilizar, primando la modalidad online, mediante el empleo de plataformas e instrumentos digitales para poder continuar avanzando con los contenidos, de modo que permita un progreso adecuado del curso académico.

Los modelos metodológicos que se llevarán a cabo compaginarán los establecidos por Vilchez et al (2014):

- Modelo de transmisión/recepción: Es el modelo tradicional, en el que el docente consiste en impartir clases magistrales y los alumnos escuchan y toman notas.
- Modelo de descubrimiento autónomo: los alumnos tienen que aprender mediante descubrimiento por sí mismos, investigando.
- Modelo constructivista: Este modelo busca la formación integral del estudiante, como ciudadano y futuro docente.

### **7.2. Concreción de elementos transversales**

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, en el artículo 6 establece que los siguientes elementos transversales: *“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”*.

#### **7.2.1. Medidas previstas para estimular la comprensión lectora y la mejora de la expresión oral y escrita**

La materia de Biología y Geología exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas.

### 7.2.2. La comunicación audiovisual y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

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

Además, la suspensión de la actividad educativa presencial en los Centros debido a la pandemia COVID-19, ha conllevado a una reorganización de toda la comunidad educativa orientada a desarrollar las clases mediante herramientas digitales para poder continuar avanzando con los contenidos, de modo que el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje sea mínimo.

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

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
2. Utilización de programas de correo electrónico.
3. Internet: búsqueda y selección crítica de información.
4. Utilización de plataformas de videoconferencia.
5. Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
6. Plataforma Biosfera del Ministerio de Educación y Ciencia.
7. Gamificación: *Kahoot*, *Cerebriti*.

### 7.2.3. Otros elementos transversales del currículo

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

En el apartado de educación en valores, ya se ha puesto de manifiesto el compromiso de esta asignatura en la **educación cívica y constitucional**, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales. Por su especial relevancia, también se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género.

También en el apartado de educación en valores se comentó la incorporación de elementos curriculares relacionados con el **desarrollo sostenible y el medio ambiente**. El tratamiento de la educación ambiental en los textos de la materia de Biología y Geología se realiza en tres planos: en la exposición de los contenidos propios de las unidades de ecología, en desarrollos



complementarios que presentan problemas medioambientales concretos y como impregnación general de todos los temas.

Todo esto debe conducir al alumno a adquirir y desarrollar valores como la **solidaridad** y el **respeto** hacia los demás y el medioambiente, puesto que el planeta Tierra no nos pertenece de forma individual, sino que hacemos uso de él para poder subsistir y debemos cuidarlo para que el resto de personas puedan hacerlo también.

En cuanto a la **educación para la salud**, el conocimiento de la anatomía humana y la introducción del estudio de los procesos fisiológicos más importantes son el punto base para la presentación de los temas de la educación para la salud.

El tratamiento de la **educación sexual** se debe realizar siempre de una forma científica, prudente y respetuosa con la persona.

Desde el punto de vista de Biología y Geología, la educación para la **ciudadanía responsable** está estrechamente relacionada con los contenidos de la educación ambiental.

Otros contenidos de la **educación del consumidor**, como la elección de los alimentos adecuados, la lectura de los componentes de los alimentos preparados, son aspectos que entran en el campo de la educación para la salud.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la **adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor**, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico.

### 7.3. Puntos importantes de la metodología

Teniendo en cuenta lo anterior, la materia de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá al desarrollo y adquisición de las competencias y de los objetivos generales de etapa, ayudando a comprender el mundo físico, los seres vivos y las relaciones entre ambos. A continuación, se detalla la metodología a partir de una serie de puntos clave:

#### 7.3.1. Exposición en el aula

A la hora de realizar la exposición en el aula, el profesor debe partir de razonamientos intuitivos para poco a poco llegar a otros más complejos. También deberá partir de hechos que sean habituales en el contexto social del alumnado y se desarrollará de manera inductiva a través de la experiencia de cada alumno. Conforme se vaya avanzando en el proceso educativo y en función de la maduración del alumnado se irán introduciendo actividades que potencien el razonamiento deductivo y la abstracción.

Además, el docente intentará atraer al alumno mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender, y establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

### **7.3.2. Diálogo crítico**

Supone, además de señalar las preguntas y respuestas relativas a un tema, establecer otros planteamientos distintos y abordar diferentes modos de enfocar los contenidos, incluyéndose también la relación con los contenidos de otras materias. Se fomentará la participación activa del alumno en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se realizará trabajo colaborativo alumno-alumno, ya que los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

### **7.3.3. Resolución de problemas**

La resolución de problemas debe ser una práctica educativa habitual en la medida en que puedan aplicarse a situaciones concretas. El profesor ha de ayudar a los alumnos a entender cómo deben aplicar los conceptos y destrezas que están aprendiendo y cómo han de hacer uso de los mismos en la resolución de problemas.

### **7.3.4. Razonamiento y demostración**

A través de la experimentación, los alumnos/as pueden formular una hipótesis plausible, comprobarla y presentar el razonamiento para que sea evaluado por otros. La adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje.

### **7.3.5. Comunicación**

En este nivel, el trabajo en parejas o grupos reducidos es con frecuencia muy efectivo. Además, una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

### **7.3.6. Fomento de la lectura**

Teniendo en cuenta la ORDEN EDU/747/2014, de 22 de agosto, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León, se debe fomentar la lectura tanto dentro como fuera del aula.

Se propondrá la lectura de un libro por trimestre para su posterior comentario en clase. En la parte de recursos se proponen varios títulos que pueden ser utilizados en el nivel de 1º de ESO.

### **7.3.7. Trabajo de investigación**

La investigación es fundamental para en el ámbito de la Biología y la Geología y para la comprensión de las diversas formas en que éstas pueden emplearse para ampliar los conocimientos y solucionar los problemas de muy diversos campos. La investigación no tiene porqué ser un proceso largo y complicado. En su nivel más fundamental, surge a menudo, como respuesta a preguntas hechas por los alumnos durante la exposición del profesor o con ocasión del desarrollo de un trabajo.

### 7.3.8. Interdisciplinariedad

Como se ha comentado anteriormente, es muy importante la interdisciplinariedad de la Biología y Geología con otras áreas de la enseñanza. Así, por ejemplo, son importantes las relaciones de la Biología y Geología con la Física y Química, y con las Matemáticas. Siempre que sea posible dejaremos ver esta interdisciplinariedad.

### 7.4. Aprendizaje

Se pretende que el aprendizaje sea profundo y coherente y no superficial ni disperso. Por tanto, se necesitará equilibrar, en lo posible, el tiempo y las oportunidades para que exista variedad en las clases. Se pretende que en las clases aparezcan los siguientes elementos:

- Explicaciones teóricas.
- Trabajo práctico adecuado. Desarrollo de experimentos en laboratorio o campo.
- Resolución de problemas (referentes a situaciones de la vida real).
- Discusión sobre aspectos teóricos y prácticos.

### 7.5. Propuesta de actividades

A la hora de proponer actividades para trasladar las unidades didácticas a los alumnos hay que tener en cuenta los principios de integración, normalización y significatividad que rigen las leyes sobre educación en nuestro país. La razón para ello, es que el alumnado proviene de diferentes lugares, y sus niveles en los nuevos temas a tratar serán también muy distintos.

En las Unidades Didácticas se incluirán varios tipos de actividades:

- **Actividades de inicio:** Con este tipo de actividades se pretende conseguir dos logros importantes: introducir al alumno en la Unidad Didáctica correspondiente tanto en sus contenidos, así como en la curiosidad por parte del alumno por el tema y por otro lado conseguir información de los conocimientos conseguidos anteriormente por los alumnos relacionados con el tema en cuestión. Puede tratarse de ejercicios escritos u orales, cuestionarios... y debemos conseguir que el alumno se sienta motivado y predispuesto a prestar atención al nuevo tema.
- **Actividades de desarrollo:** Este tipo de actividades nos sirven para ejercitar los aprendizajes, es decir, para que nuestros alumnos incluyan los nuevos contenidos dentro de sus estructuras cognitivas, tratando de que se conviertan en aprendizajes significativos.
- **Actividades de refuerzo:** Indicadas para los alumnos que les cuesta llegar a cumplir los objetivos señalados para la unidad didáctica. Con estas actividades se pretende conseguir que este tipo de alumnos llegue al conocimiento de todos los contenidos básicos de la unidad didáctica.
- **Actividades de ampliación:** Destinadas a aquellos alumnos que consideremos hayan alcanzado los objetivos inicialmente propuestos y creemos que tienen capacidad para profundizar aún más en el tema en cuestión.

- **Actividades de síntesis:** Una vez acabada la unidad didáctica, se planteará una actividad TIC en la medida de lo posible, como por ejemplo gamificación mediante *Kahoot* o *Cerebriti*. También es un muy buen ejercicio para los alumnos que realicen un resumen o un mapa conceptual que le ayudará a asumir lo aprendido en el tema correspondiente y a consolidar el aprendizaje, esta actividad se realizará de forma individual y puede llevarse a cabo tanto en casa como en el aula.

Después de las actividades de síntesis están las actividades de evaluación, recuperación y corrección de prueba escrita, que serán objeto de descripción en los capítulos siguientes.

## 7.6. Educación en valores

A la vez que se tratan los contenidos de la materia, el profesor debe tratar de modo implícito la educación en valores y actitudes.

Los temas que son imprescindibles tratar en esta educación en valores son: educación vial, educación moral y cívica, educación para la paz, educación para la igualdad de actividades entre sexos, educación ambiental, educación del consumidor, educación para la salud, educación sexual.

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

Por último, dado que el profesor debe tener presente que es un referente para los alumnos y por tanto, cualquier comportamiento en el aula tiene un impacto sobre ellos. Así, el profesor debe predicar con su propio ejemplo para educar en valores a los alumnos. Hablar con corrección y educación y mostrar orden en todas las actuaciones, también conlleva una carga de formación en valores hacia los alumnos.

## 8. RECURSOS

Se entiende por recursos a aquellos materiales didácticos o educativos que sirven como mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del alumno, favoreciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje y facilitando la interpretación de contenido que el docente ha de enseñar.

Entre los recursos que se pueden utilizar en el desarrollo de la asignatura, caben destacar los siguientes:

### 8.1. Recursos metodológicos

Teniendo en cuenta todo lo expuesto en la metodología el profesor hará uso de los siguientes recursos metodológicos para poder realizar una buena labor educativa:

- Impulsar la participación activa del alumno. El aprendizaje significativo requiere actividad mental por parte del sujeto que aprende. Conseguir un propósito tan complejo como este requiere que el alumno esté motivado. El profesor, en la planificación y el desarrollo de las unidades

didácticas, podrá utilizar estímulos variados para conseguir motivar al alumno (estímulos emocionales, intelectuales y sociales).

- Se realizarán diferentes variantes de agrupamientos, principalmente se trabajará en grupos pequeños (3-4 personas), parejas e individual, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Los alumnos con necesidades especiales serán incluidos en grupos con alguno de los alumnos aventajados, para que los puedan ayudar, y se prestará mayor atención a estos grupos para poder ayudarles y resolver cualquier duda.
- En cuanto a estrategias, se alternarán estrategias didácticas expositivas y estrategias didácticas indagatorias.
- En cuanto a las técnicas, se utilizarán técnicas variadas entre las que destacan:
  - Técnicas para la identificación de conocimientos previos: cuestionarios escritos, mapas cognitivos, diálogos.
  - Técnicas para la adquisición de nuevos conocimientos.

## **8.2. Recursos ambientales**

Los recursos ambientales comprenderán desde la conformación flexible y funcional del espacio del aula, hasta la utilización de los distintos espacios del centro (biblioteca, aula de informática, etc.) y los espacios que fuera de él puedan cooperar en el tratamiento de los contenidos (museos, archivos, bibliotecas, hemerotecas, espacios naturales, etc.). Durante el presente curso se hará una visita al museo del agua de Palencia y al parque Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre.

## **8.3. Recursos personales**

Como recursos personales existen dos elementos que son clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje: el profesor y los alumnos. Además, otro gran recurso personal son las familias de los alumnos.

En cuanto al alumno y sus familias, el Decreto 51/2007, de 17 de Mayo regula los derechos y deberes de los alumnos y la participación y los compromisos de las familias en el proceso educativo, y se establecen las normas de convivencia y disciplina en los Centros Educativos de Castilla y León. Lógicamente siempre habrá un contacto permanente entre el Instituto y las familias de los alumnos a través de reuniones y tutorías. Se realizará al menos una reunión cada trimestre, bien sea presencial o por videoconferencia si las circunstancias no permiten llevar a cabo una reunión presencial.

## **8.4. Recursos materiales**

En el aula utilizaremos los siguientes medios:

1. Pizarra tradicional y tizas blancas y de colores para la mayor parte de las explicaciones y ejercicios de aula y tarea.

2. Libros de texto: Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015). Segundo año de permanencia como libro de texto en el centro.
3. Cuaderno del profesor. Imprescindible en papel para los registros de aula: positivos, incidencias, anotaciones de los alumnos, registro de la tarea y agenda didáctica.
4. Plataforma educativa online. Para mandar avisos y mensajes a todo el grupo (tablón electrónico), tareas, links de consulta seleccionados por el profesor, ejercicios de refuerzo y ampliación, asignaciones de trabajos en electrónico, encuestas de actividad formativa, mensajes privados entre el alumno o padres y el profesor. Las actualizaciones pueden llegar al email del alumno (o de los padres).
5. Cañón del aula y ordenador: Como elemento de apoyo para mostrar recursos digitales ofrecidos por las editoriales del libro de texto seleccionado y otros, infinidad de videotutoriales de youtube de libre acceso y webs con explicaciones y ejercicios propuestos.
6. Gamificación: competición mediante *Kahoot* y *Cerebriti*.

## 9. EVALUACIÓN

Se entiende por evaluación al proceso por el cual valoramos si los alumnos están consiguiendo los objetivos que nos hemos marcado y si se están desarrollando las competencias clave.

El proceso de evaluación debe cumplir dos objetivos: por un lado, permitir valorar las capacidades que desarrolla el alumno. Por otro lado, valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma que se pueda concluir si el proceso de enseñanza ha sido el adecuado y proponer mejoras.

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

\* **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado.

\* **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.

\* **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

## 9.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Se siguen los criterios de evaluación que establece la Orden EDU/362/2015 para la materia de Biología y Geología, y que aparecen relacionados con los contenidos y los estándares de aprendizaje en la **Tabla 1**

Estos criterios de evaluación son tenidos en cuenta a la hora de realizar las pruebas escritas objetivas.

## 9.2. Evaluación del alumnado

Para la práctica docente de la materia Biología y Geología se conciben dos tipos de evaluación del alumnado: Formativa y Sumativa.

### 9.2.1. Evaluación formativa

En la evaluación formativa el profesor, continuamente, intentará recabar datos que le permitan saber si las enseñanzas que se están trabajando en el aula van siendo asimiladas por el alumnado, es decir, tiene un carácter de diagnóstico y comprobación continua, a la vez que formativa y de servicio, pues ofrecerá datos que permitan reconducir el proceso.

La evaluación Formativa se puede entender de tres formas diferentes según el momento en el que se lleve a cabo dentro del proceso de enseñanza/ aprendizaje: Inicial, Procesual y Final.

- La **evaluación Inicial** se llevará a cabo de dos formas diferentes:
  - Al comenzar el curso, tomando como referencia la propia marcha del curso. El propósito es bien simple: saber lo que se tiene para actuar en consecuencia. Es muy habitual aislar esta evaluación inicial sacándola del contexto de la evaluación formativa, pero en este caso se considera que forma parte de ella, por cuanto es innegable su carácter formativo y referencial.
  - Al comienzo de cada Unidad Didáctica. En este caso su misión básica consistirá en extraer datos sobre las ideas previas que el alumno tenga respecto de los contenidos que se trabajarán seguidamente. Su utilidad será doble: por un lado facilitará al profesorado datos respecto de los preconceptos del alumnado, errores conceptuales, conocimientos previos, nivel medio de la clase, etc. permitiendo primero diagnosticar y después adaptar la práctica docente a los resultados obtenidos. Por otro lado, permitirá al alumnado tomar conciencia de los conocimientos que poseen respecto de los contenidos que abordarán posteriormente.
- La **evaluación procesual** se iniciará una vez finalizada la Inicial y se extenderá a lo largo de cada UD, principalmente durante los procesos de comprensión y de expresión (adquisición de nuevos conocimientos y de aplicación de los conocimientos adquiridos). Su misión consistirá en recabar datos sobre la asimilación de los contenidos por parte del alumnado (progresos, dificultades de aprendizaje, bloqueos, etc.), permitiendo, en caso de que ésta no se produzca de la forma esperada, actuar sobre el proceso de instrucción y reconducir la situación tomando las medidas más oportunas en cada caso.

- La **evaluación final** se llevará a cabo una vez terminadas todas las actividades de aplicación. Para el profesorado, la utilidad de esta se centrará en la recopilación de datos sobre los nuevos conocimientos de los alumnos para compararlos con los que inicialmente tenían, facilitando así, en cierta medida, la realización de la evaluación sumativa. Para el alumnado la utilidad aparecerá cuando les permita tomar conciencia de los cambios teóricos y conceptuales producidos como consecuencia del proceso de instrucción seguido.

### 9.2.2. Evaluación sumativa

El fin de la evaluación sumativa es analizar el grado de consecución de los objetivos propuestos: saber hasta qué punto se ha conseguido lo esperado y por qué.

Esta evaluación se materializará en unas calificaciones numéricas del 1 al 10, que intentarán reflejar el grado de consecución de los objetivos por parte de cada alumno. Esta evaluación sumativa se llevará a cabo una vez esté totalmente finalizada la unidad didáctica o bloque de contenidos y para su aplicación se tendrán en cuenta todos los resultados de las diferentes evaluaciones aplicadas a lo largo de la instrucción. A partir de ella, el profesor podrá conocer si se ha obtenido o no el grado de aprendizaje esperado.

### Procedimientos de evaluación del alumno

La evaluación del alumno se realizará a través de los siguientes procedimientos:

- **Pruebas escritas objetivas:** Se realizarán al menos dos pruebas escritas en clase en cada evaluación, manteniendo el sistema de evaluación continua. Estas pruebas constarán de cuestionarios en los que se plantearán preguntas cortas, tanto teóricas como prácticas.
- **Actitud en clase:** Se observará directamente la actitud del alumno en las tareas encomendadas, así como su asistencia a clase, la participación, el compañerismo o el espíritu de colaboración. El profesor hará un seguimiento de la asistencia, actitud y participación mediante lista de control numérico y anecdótico en los que tomará notas.
- **Seguimiento del cuaderno:** Los alumnos deberán mantener un cuaderno exclusivo, dedicado al seguimiento de la asignatura, tanto de los apuntes recibidos en clase como de los trabajos propuestos. La observación del cuaderno de clase proporciona datos, entre otros, sobre el nivel de expresión escrita y gráfica del alumno y sobre sus hábitos de trabajo.
- **Elaboración de trabajos:** El profesor podrá encargar como material evaluable los trabajos que estime oportunos sobre aspectos relacionados con los temas que se estén impartiendo. En este apartado se incluirá la evaluación de: ejercicios individuales, cuestionarios Edmodo, actividades voluntarias, etc. Para cada caso se valorarán los aspectos más pertinentes: resultado correcto, planteamiento adecuado, adecuación a lo pedido, limpieza, ortografía, etc.

Para realizar un mejor seguimiento del alumnado nos ayudaremos de fichas cuyo modelo se adjunta en el Anexo 4.



### 9.3. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

La información que proporciona la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje sirve para que el equipo de profesores disponga de información relevante con el fin de analizar críticamente su propia intervención educativa y tomar decisiones al respecto.

La evaluación de la intervención educativa debe ser continua y, por tanto, conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios pertinentes en el momento adecuado.

Se debe realizar una **evaluación inicial** al comienzo del curso para situar tanto el punto de partida del grupo-clase (recursos materiales, situación de los alumnos, condiciones del aula, etc.), como la del equipo docente (composición, estabilidad, etc) así como de los recursos humanos y materiales de que dispone el centro.

Además, se debe realizar un **seguimiento** del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los alumnos. El registro de datos para evaluar el desarrollo del proceso tiene momentos importantes como pueden ser el final de cada unidad didáctica, curso o ciclo.

Para realizar la evaluación de la programación y también del grado de satisfacción que se ha generado con los objetivos cumplidos se incluyen los Anexos número 1, 2 y 4.

## 10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación son aquellos instrumentos que nos van a permitir cuantificar mediante una calificación numérica, el nivel de desempeño de cada estándar de aprendizaje evaluable para conocer el grado de desarrollo de las competencias y objetivos adquirido por los alumnos.

### 10.1. Criterios de calificación para cada evaluación

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, los diferentes aspectos tenidos en cuenta en el proceso de evaluación afectarán la calificación final de la evaluación de la siguiente manera:

- **Un 70% el rendimiento escolar:** esto se realizará como ya se ha aclarado anteriormente mediante preguntas en clase, pruebas escritas objetivas, y pruebas orales. Se calculará la nota correspondiente a este apartado como la media ponderada de todas esas notas. Para realizar la nota total correspondiente a este 70% se tendrá en cuenta que todas las pruebas objetivas deben tener una nota mínima de 3 para poder realizar dicha media en caso contrario el alumno no superará la evaluación. Además, se realizará un mínimo de dos pruebas escritas objetivas por evaluación.
- **Un 30% de las calificaciones se obtendrá de las actividades,** notas de clase, cuaderno, control del seguimiento diario de clase, actividades prácticas, salidas de campo o excursiones, actividades del libro del alumno, etc.
- La nota final de cada evaluación será la suma de las calificaciones obtenidas para cada uno de los aspectos considerados anteriormente en la proporción indicada. Aprobar una evaluación, no supone aprobar las evaluaciones anteriores.
- La nota final del curso de cada alumno será la nota media de las tres evaluaciones. Para poder realizar esta media todos los alumnos deben tener como mínimo en cada evaluación una nota

de 4. Si la nota obtenida supera el 5, el alumno habrá aprobado la asignatura en caso contrario se especifica en recuperación de alumnos.

- Como caso excepcional, el profesor podrá variar el cálculo de esta media en función de la situación particular de cada alumno (faltas justificadas, enfermedad grave, situación familiar difícil...), siempre con la aprobación previa por parte del Departamento.
- En caso de no tener aprobada alguna evaluación tendrá que realizar, obligatoriamente, el examen de recuperación correspondiente, aplicando los criterios de recuperación que se detallan a continuación.

## 10.2. Criterios de recuperación

La 1ª y 2ª evaluación tendrán su correspondiente **recuperación** a lo largo del curso.

Realizadas las pruebas de la 3ª evaluación, se efectuará una **prueba final** al que deberán presentarse obligatoriamente todos los alumnos que tengan alguna evaluación suspensa. En este examen final se calificarán separadamente cada una de las tres evaluaciones del curso, y cada alumno realizará la parte correspondiente a las evaluaciones que tiene suspensas.

Tras la realización del examen final, la calificación final de los alumnos será la media aritmética de las **notas finales de las tres evaluaciones**, siempre y cuando, el alumno haya obtenido en este examen final al menos un 2 en cada una de las evaluaciones que tenía suspensas. En caso contrario, su calificación final en la evaluación final ordinaria no podrá superar el 4.

Los alumnos que a lo largo del curso hayan perdido el derecho a evaluación continua, según los criterios del centro, se presentarán al examen final de toda la asignatura (de las tres evaluaciones).

## 10.3. Criterios de calificación de una prueba escrita

En las pruebas escritas tendremos en cuenta los siguientes puntos:

- Se considerará que una pregunta teórica está bien respondida cuando su desarrollo es razonado y contiene gráficos aclaratorios o ejemplos.
- Una pregunta práctica se entiende que está bien respondida cuando su planteamiento es válido y está razonado.
- Calificación de la ortografía: a partir de la tercera falta de ortografía se descontará en la nota de cada examen 0,10 por cada falta, teniendo en cuenta que toda falta repetida se valora una sola vez. La acentuación se considera globalmente y la máxima puntuación que se descontará es de 2 puntos.
- Los alumnos que sean sorprendidos copiando, o sea evidente que han copiado al corregir sus ejercicios serán calificados con “0” (cero) puntos en el total de la prueba.
- El alumno que no se presente a alguna prueba obligatoria será calificado con un cero en dicha prueba.

#### **10.4. Prueba extraordinaria**

El alumno suspenso en la convocatoria ordinaria se examinará en la convocatoria extraordinaria de todos los contenidos de la asignatura fijados en la programación. La prueba extraordinaria será común para todos los alumnos que tengan suspensa la misma materia.

La nota obtenida en esta prueba constituye el 100% de la calificación del alumno en dicha convocatoria extraordinaria.

#### **10.5. Actividades de recuperación para alumnos con la asignatura pendiente**

El alumnado que obtenga una calificación negativa en convocatoria extraordinaria en la asignatura, tendrá opción de recuperarla durante el curso siguiente en una única convocatoria y según las siguientes pautas marcadas desde el departamento de Biología y Geología.

Dicha prueba de recuperación, será preparada por el propio alumno, pero el profesor titular de la asignatura pendiente, estará en todo momento en contacto con el alumno y le proporcionará actividades y ejercicios ordenados por bloques, que recojan los contenidos mínimos y tengan un carácter más significativo dentro de la asignatura.

A medida que el alumno vaya trabajando estos recursos, se fijarán sesiones de dudas entre el alumno y el profesor responsable de la asignatura en horario extraescolar, que permitan al alumno comprender los contenidos mínimos y al profesor tener una referencia de la evolución del alumno.

La comunicación con las familias, será fluida y permitirá al profesor informar de la evolución del alumno a medida que éste avance en su trabajo de recuperación de la asignatura pendiente.

Una vez concluido este proceso, el alumno realizará una prueba escrita para evaluar si se han alcanzado los objetivos incompletos en la evaluación ordinaria. Esta prueba, que será de convocatoria única, tendrá un peso del 100% de la calificación y se realizará durante el mes de enero.

#### **10.6. Autoevaluación**

La autoevaluación es una estrategia que ayuda al alumno a tomar conciencia de su progreso de aprendizaje. La autoevaluación debe formar parte del aprendizaje ya que, con ella, el alumno es consciente de sus propios errores y de su aprendizaje.

Para alcanzar este fin, los alumnos podrán autoevaluarse a través de las actividades del libro de texto digitalizadas, lo que permite la autocorrección automática de las actividades de respuesta cerrada.

Otro instrumento de autoevaluación es el KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory), se le conoce como inventario de conocimientos previos del estudiante y sirve principalmente para que ellos se den cuenta de lo que saben al inicio de un tema. Cuando terminan la actividad planteada por el docente, se les entrega nuevamente, para que lo vuelvan a rellenar y se den cuenta de lo que aprendieron el trayecto de las actividades de la secuencia didáctica. Se adjunta un modelo en el Anexo 5.

También, las nuevas tecnologías serán de gran ayuda, ya que permitirán la creación y utilización de actividades que pueden autocorregirse, mostrando al alumnado sus aciertos y errores, al mismo tiempo que facilitan la autonomía y el desarrollo de las competencias del currículo. Estas actividades podrán llevarse a cabo a través de la página del Ministerio de Educación y Ciencia, Proyecto Biosfera, que consta de un apartado de autoevaluación.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino\\_vegetal/autoevaluacion.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino_vegetal/autoevaluacion.htm)

## 11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### 11.1. Consideraciones generales

Atendiendo a la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, en relación a la atención a la diversidad, el departamento seguirá las indicaciones dadas por el departamento de orientación y colaborará con éste en la aplicación de todas las medidas educativas que promueva.

Las medidas de atención a la diversidad favorecerán el alcance de los objetivos y las competencias establecidas, y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

Se aplicarán a alumnos que presenten necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE), siempre que las medidas ordinarias se hayan mostrado insuficientes. Estas medidas, pueden modificar los elementos curriculares y organizativos, siempre que con ello se favorezca el desarrollo personal del alumnado y le permita alcanzar con el máximo éxito su progresión de aprendizaje.

Concretamente, en esta programación didáctica debemos atender a las necesidades de una alumna con síndrome de down y un alumno con TDAH presente en el aula. Las medidas para ambos se dirigirán a realizar adaptaciones ambientales y metodológicas aplicables al mismo tiempo a todo el grupo.

#### ✓ Adaptaciones ambientales:

- Situar los pupitres delante (primera fila, cerca del profesor) de modo que se reduzca la dispersión.
- Sentarles en un lugar tal que le podamos tener vigilado, lejos de distracciones y de las ventanas y junto a compañeros en los que se pueda apoyar para copiar o completar las tareas.

#### ✓ Adaptaciones metodológicas generales:

- Comprenderles y ayudarles, tener una relación positiva entre el alumno-profesor: Más que ningún otro niño necesitan los apoyos positivos, elogios y ánimos.
- Hacerles participar en clase: Animarle a hablar, responder, comentar.
- Mostrar interés cuando están trabajando en su mesa. Acercarse a su mesa habitualmente y preguntarles si tienen dudas o necesitan apoyo y animarle a que siga trabajando.
- Preguntarles habitualmente, que salgan a la pizarra, así conseguiremos que estén más atento, tengan más motivación y conozcamos mejor su evolución.
- Supervisión de manera especial en los exámenes, darles más tiempo, incluso realizarle exámenes orales

Además, para la alumna con síndrome de down, con necesidades de adaptación curricular significativa previa evaluación psicopedagógica, se adaptarán significativamente los objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo, estableciendo unos objetivos mínimos, a fin de atender al alumnado con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad y que pueda optar a la obtención del título.

Se establecen como objetivos mínimos a alcanzar los siguientes:

- Conocer en qué consiste el método científico y qué pasos sigue.
- Saber diferenciar universo, vía Láctea y sistema solar.
- Asociar las estaciones del año al efecto combinado de la traslación de la Tierra alrededor del Sol, la inclinación del eje de rotación y la constancia de dicha inclinación, y no a la proximidad o lejanía del Sol.
- Comprender la secuencia día-noche como efecto de la rotación de la Tierra, y no como resultado del movimiento del Sol.
- Conocer las capas que forman nuestro planeta.
- Reconocer y diferenciar la composición y estructura interna de la Tierra.
- Diferenciar los minerales de las rocas.
- Conocer los distintos procesos de formación de las rocas, base de su clasificación.
- Reconocer las características del estado gaseoso.
- Conocer la estructura y la composición de la atmósfera.
- Describir las propiedades del agua.
- Reconocer la importancia del agua para los seres vivos.
- Reconocer las características de la Tierra que permiten el desarrollo de la vida.
- Conocer qué tienen en común todos los seres vivos.
- Diferenciar los tipos de células.
- Comprender la importancia de la clasificación de los seres vivos y conocer el sistema natural de clasificación.
- Conocer y diferenciar las características de los organismos incluidos en el reino Moneras, Protoctistas y Hongos.
- Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.
- Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.

Para ello, nos centraremos principalmente en reforzar los contenidos de las 10 primeras unidades de trabajo. Se evaluará a la alumna solamente de las unidades de trabajo de la UT1 a la UT10, y la nota final del curso será la nota media de las tres evaluaciones. Para poder realizar esta media debe tener

como mínimo en cada evaluación una nota de 3. Si la nota obtenida supera el 4, la alumna habrá aprobado el módulo, en caso contrario, deberá acudir a recuperación.

## **11.2. Medidas de refuerzo**

Además de las medidas de atención a la diversidad, se indican otro tipo de actuaciones que están recogidas en los artículos 27 (medidas de refuerzo educativo) y 28 (materias de refuerzo) de la orden que nos ocupa.

### **11.2.1. Medidas de refuerzo educativo**

*“Estarán dirigidas al alumnado que presente problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo y que no haya desarrollado convenientemente los hábitos de trabajo y estudio, al alumnado que promocione con materias pendientes y a aquellos otros que presenten alguna otra circunstancia que, a juicio del tutor, el departamento de orientación y el jefe de estudios, justifiquen convenientemente su inclusión en estas medidas.”* (Apartado 1 del artículo 27).

En este sentido se seguirán las directrices señaladas en los programas individualizados de los alumnos que promocionan con materias pendientes.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

En lo que se refiere a Biología y Geología se proponen las siguientes actividades bien sean complementarias o extraescolares:

- Celebración de efemérides: Día del agua, Día de la Tierra, etc.
- Visita museo del agua de Palencia.
- Visitas a empresas cuya actividad esté relacionada con la extracción o transformación de recursos minerales.
- Visitas a parques naturales para conocer un espacio natural, y al visitar el “Aula de la Naturaleza” de dicho parque natural, afianzar los contenidos estudiados y trabajados en el aula.

## **13. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y DE INFORMACIÓN**

Para la realización de esta programación se han utilizado las siguientes fuentes:

### **13.1. Bibliografía**

Bárcena Rodríguez et al (2015). *Biología y Geología 1º ESO*. Madrid: Editorial Santillana.

Barrio Gómez de Agüero et al (2007). *Ciencias de la Naturaleza 1º ESO*. Madrid: Editorial Oxford Educación.

Fester Kratz & Siegfried (2017). *Biología para Dummies*. Barcelona: Editorial Para Dummies

Romero Arance & Romero Rosales (2015). *Inicia. Biología y Geología 1º ESO*. Madrid: Editorial Oxford Educación.

Vilchez González et al (2014). *Didáctica de las Ciencias para la Educación Primaria*. Madrid: Editorial Pirámide

### **13.2. Legislación**

Instrucción, de 14 de marzo de 2020, de la Dirección General de Recursos Humanos de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León relativa al personal de los centros docentes no universitarios durante el periodo de suspensión temporal de la actividad docente presencial como consecuencia de la situación y evolución del coronavirus (COVID-19).

Instrucción de 17 de abril de 2020, de la Dirección General de centros, planificación y ordenación educativa de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, relativa al desarrollo de la actividad educativa durante el tercer trimestre y la evaluación final del curso académico 2019-2020.

Orden de 5 de Septiembre de 2002 de la Consejería de Educación y Cultura, por el que se regula la organización y funcionamiento de los centros de Educación Secundaria en Castilla y León.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

## **14. DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 10: EL REINO DE LAS PLANTAS**

### **14.1. Introducción**

La Unidad Didáctica elegida a desarrollar en este TFM es la UD 10: El Reino de las plantas, de acuerdo a lo recogido en la Orden que regula la Enseñanza de Educación Secundaria Obligatoria (Orden EDU/362/2015).

Las plantas son seres vivos que, como todos los demás seres vivos, desarrollan el proceso de la vida en etapas conocidas: nacen, crecen, se reproducen y mueren. Las plantas se distinguen del resto de seres vivos por el hecho de que son inanimadas, lo cual quiere decir que no se mueven ni son capaces de desplazarse a grandes distancias salvo cuando crecen.

Junto a los animales y los hongos y bacterias conforman los múltiples ecosistemas del Planeta Tierra. Y así, por consiguiente, de su equilibrio y su existencia depende la sostenibilidad del resto, e incluso del propio planeta. Por eso, en primer lugar, las plantas son importantes y necesarias, ya que, como si de un gran rompecabezas se tratara, son una de las piezas primordiales que sustentan y configuran nuestro planeta.

Las plantas nos proporcionan alimentos, medicinas, madera, combustible y fibras. Además, brindan cobijo a multitud de otros seres vivos, producen el oxígeno que respiramos, mantienen el suelo, regulan la humedad y contribuyen a la estabilidad del clima. Por eso, es de vital importancia que el alumnado comprenda los principales conceptos relacionados con las plantas, y la importancia de respetarlas y conservarlas adecuadamente. Para ello, se realizarán actividades en las que se facilitará al alumnado la comprensión de la importancia que tienen las plantas y sus aplicaciones en la vida real. Además, durante las actividades, se utilizará el empleo de las TIC como mecanismos que mejorarán el aprendizaje conceptual y que serán de gran utilidad en el caso de que el curso se imparta de modo semipresencial, enriqueciendo la metodología didáctica y desarrollando en el alumnado diferentes habilidades.

### **14.2. Competencias**

En la presente Unidad Didáctica se adquirirán las siguientes competencias clave:

1. Comunicación lingüística (CCL)

Con la adquisición de la terminología específica de la UD y comprensión lectora de textos.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Mediante el manejo de los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor.

3. Competencia digital

Utilización de la terminología de la información y comunicación: empleo de recursos tecnológicos, búsqueda en internet para la elaboración de memorias y trabajos, gamificación.



4. Aprender a aprender

Incorporación de informaciones de conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del medio natural y su posterior incorporación en la estructura de conocimiento de cada persona para poder continuar descubriendo.

### 14.3. Objetivos

En esta Unidad Didáctica se pretende que los alumnos y alumnas logren los siguientes objetivos:

- Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.
- Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.
- Describir las características de los musgos y helechos.
- Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.
- Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.
- Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.
- Utilizar claves dicotómicas sencillas para identificar árboles.
- Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.

### 14.4. Contenidos

Los contenidos que se tratarán en la Unidad Didáctica 10: El Reino de las plantas, son los siguientes:

- Características del Reino Plantas.
- Clasificación de las plantas.
- Plantas sin flores: hepáticas, musgos y helechos.
- Plantas con flores: las espermatofitas.
- Flor, fruto y semilla.
- Angiospermas.
- Gimnospermas.
- Estructura general de las espermatofitas.
- La raíz, el tallo y las hojas: estructura y función.

### 14.5. Metodología

La metodología contribuirá al desarrollo y adquisición de los objetivos señalados anteriormente. A continuación, se detalla la metodología a partir de una serie de puntos clave:

1. Exposición en el aula

A la hora de realizar la exposición en el aula, el profesor debe partir de razonamientos intuitivos para poco a poco llegar a otros más complejos.

Además, el docente intentará atraer al alumno mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender, y establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

## 2. Diálogo crítico

Se fomentará la participación activa del alumno en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se realizará trabajo colaborativo alumno-alumno, ya que los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias. Además, se fomentará que el alumno consigo mismo se auto interroge y reflexione sobre su propio aprendizaje.

## 3. Razonamiento y demostración

A través de la experimentación, los alumnos/as pueden formular una hipótesis plausible, comprobarla y presentar el razonamiento para que sea evaluado por otros. La adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje.

## 4. Resolución de problemas

El profesor ha de ayudar a los alumnos a entender cómo deben aplicar los conceptos y destrezas que están aprendiendo y cómo han de hacer uso de los mismos en la resolución de problemas.

### **14.6. Actividades**

La Unidad Didáctica se temporalizará en 8 sesiones, de 50 minutos cada una. La materia se imparte lunes, miércoles y viernes. De este modo, se imparten tres sesiones semanales de la materia, por lo que la Unidad Didáctica se desarrollará durante dos semanas y media.

Se han planteado varios tipos de actividades para que los alumnos adquieran más autonomía, construyendo conocimientos nuevos a partir de los suyos propios y desarrollando una capacidad crítica muy importante para el aprendizaje de las ciencias, siempre con la supervisión docente adecuada, motivando la capacidad investigadora de los alumnos.

Las actividades se han dividido en cuatro grandes grupos, en función de los contenidos a desarrollar:

- a) Actividades de iniciación. Van a ser empleadas para valorar los conocimientos previos que los alumnos tienen sobre el tema. Se realizarán al comienzo de cada sesión y servirán también para el repaso de conceptos de sesiones anteriores.
- b) Actividades expositivas (lecciones magistrales). Explicación de los contenidos de la UD, empleando como base presentaciones en PowerPoint y otro material complementario (libros de consulta, páginas web, etc).
- c) Actividades prácticas. Servirán para adquirir los conocimientos y para la identificación de muestras. Serán realizadas en el laboratorio.

d) Actividades de investigación. Mediante la búsqueda de información en distintas fuentes. El procedimiento a seguir será el de realizar una pequeña introducción en el aula por parte del profesor y posterior profundización del alumno en su casa.

Las actividades propuestas aparecen reflejadas en la Tabla 3.

**Tabla 3.** *Secuenciación de actividades por sesión y duración estimada.*

Sesión	Actividad	Descripción	Duración (minutos)
1	Iniciación 1	Conocimientos previos: <i>Kahoot</i> . Las plantas. KPSI Características de los organismos y fundamentos básicos	20
	Expositiva 1	Lectura en clase del texto: Las plantas sin flores y puesta en común en clase. Grupos de 2-3 personas	30
2	Iniciación 2	Repaso de contenidos sesión anterior y conocimientos previos sobre la fotosíntesis.	15
	Expositiva 2	Video la fotosíntesis	15
	Investigación 1	Reconocimiento de diferentes estructuras de la flor y su función	20
3	Iniciación 3	Repaso de contenidos de la sesión anterior y aclaración de dudas con respecto al trabajo de investigación a entregar.	20
	Expositiva 3	Diferencias entre angiospermas y gimnospermas. Video.	20
	Práctica 1	Actividad 16 Proyecto Biosfera.	10
4	Iniciación 4	Repaso contenidos angiospermas y gimnospermas	15
	Expositiva 4	Frutos y semillas. Reconocimiento visual. Actividad 3 Proyecto Biosfera. <i>Kahoot</i>	35
5	Iniciación 5	Conocimientos previos frutos y semillas.	10
	Expositiva 5	Estructura de la raíz, tallo y hojas. Vídeo. Actividades para casa 7,8 y 10 Proyecto biosfera	40
6	Práctica 2	Reconocimiento visual de diferentes tipos de hojas	50
7	Iniciación 6	Corrección de tareas para casa. Repaso contenidos sesión anterior. Se les pide que preparen un juego <i>Cerebriti</i> por parejas	25
	Expositiva 6	Importancia de la conservación de las plantas	25
8	Iniciación 7	Repaso de contenidos y resolución de dudas. KPSI	20
	Expositiva 7	Se plantean los juegos <i>Cerebriti</i> por parejas	30

Las Tablas 4 a 11 describen de forma pormenorizada las actividades incluidas en cada una de las sesiones de las que consta la unidad didáctica elaborada.

## SESIÓN 1

**Tabla 4.** Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º1.

SESIÓN N.º1			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de iniciación 1 (20')</b>			
<p>Se realizará un <i>Kahoot</i> como actividad inicial, para conocer los conocimientos previos de los alumnos. <i>Kahoot</i> es una plataforma gratuita que permite hacer cuestionarios de evaluación a los alumnos. El cuestionario se plantea a modo de concurso, y los alumnos serían los participantes. Las respuestas correctas, van sumando puntos, y así se puede hacer un seguimiento individualizado de cada alumno.</p> <p><a href="https://create.kahoot.it/share/0370db50-3171-4eab-a9b9-8c67155aee0c">https://create.kahoot.it/share/0370db50-3171-4eab-a9b9-8c67155aee0c</a></p> <p>Además, se les pasará a los alumnos un cuestionario KPSI para que ellos se den cuenta de lo que saben al inicio de un tema.</p>	<p>Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.</p> <p>Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.</p>	<p>En el aula durante 20 minutos. Los alumnos participarán de forma individual. Al ser una actividad de gamificación, se pretende fomentar la participación de los todos alumnos, dando las mismas oportunidades a los alumnos con mayores dificultades de expresión oral y que intervengan menos.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Ordenador y proyector en el que los alumnos puedan ver las diferentes preguntas planteadas por el docente y los dispositivos móviles de los alumnos.</p>
<b>Actividad de expositiva 1 (30')</b>			
<p>Posteriormente el docente iniciará la exposición magistral en la que se desarrollarán parte de los contenidos iniciados en la actividad de iniciación.</p> <p>Los alumnos leerán un texto divulgativo sobre las plantas sin flores, y a continuación, en grupos de 2-3 personas, pondrán en común las ideas que han obtenido del texto y las conclusiones que han obtenido.</p> <p><a href="https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/reproduccion-de-las-plantas-14494.html">https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/reproduccion-de-las-plantas-14494.html</a></p>	<p>Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.</p> <p>Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.</p> <p>Describir las características de los musgos y helechos.</p>	<p>La actividad será desarrollada en el aula y se realizarán agrupamientos de 2-3 personas para comentar el texto.</p> <p>Las posibles preguntas realizadas por parte del docente así como la resolución de dudas planteadas por los alumnos serán resueltas de manera grupal para que todo el alumnado se beneficie y se retroalimente con las respuestas.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p><u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).</p> <p>Ordenador portátil y proyector para complementar las explicaciones del docente.</p> <p>Presentación en Powepoint® con conceptos básicos e imágenes ilustrativas.</p>

## SESIÓN 2

**Tabla 5.** Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º2.

SESIÓN N.º2			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de iniciación 2 (15')</b>			
Para comenzar, se hará un resumen previo de los contenidos principales de la sesión anterior. Posteriormente, se realizarán algunas preguntas para corroborar los conocimientos previos de los alumnos y se comenzará con la explicación de la fotosíntesis.	<p>Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.</p> <p>Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.</p>	En el aula durante 15 minutos. Los alumnos participarán de forma individual. Se tendrá especial cuidado en fomentar la participación de los alumnos con mayores dificultades de expresión oral y que intervengan menos.	<p>Pizarra.</p> <p>Ordenador portátil y cañón de proyección.</p> <p>Presentación en PPT que pueda servir de apoyo a la actividad.</p>
<b>Actividad de expositiva 1 (15')</b>			
<p>A continuación, se proyectará un video de corta duración denominado: “Las plantas: nutrición y fotosíntesis”.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=npNCzchvXTQ">https://www.youtube.com/watch?v=npNCzchvXTQ</a></p> <p>Al finalizar el video, los alumnos deberán responder de forma individual varias cuestiones para comprobar el grado de atención y comprensión de los contenidos.</p>	Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.	<p>En el aula los alumnos visualizarán el vídeo proyectado por el profesor.</p> <p>El profesor podrá realizar cuantas cuestiones considere oportunas para comprobar el grado de atención y comprensión de los contenidos impartidos por parte de los discentes.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	Ordenador portátil y proyector.

SESIÓN N.º2			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de investigación 1 (20')</b>			
<p>Esta actividad pretende que los alumnos sean capaces de identificar y reconocer las diferentes estructuras de la flor y su función.</p> <p>Se trata de que los alumnos busquen información de las diferentes estructuras de la flor y su función y que obtengan diferentes fotografías.</p> <p>Los alumnos deberán entregar un pequeño dossier fotográfico en el que se recojan las estructuras y expliquen las principales funciones.</p>	<p>Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.</p>	<p>Se buscará la información a través de los libros de la biblioteca del centro, y también a través de internet. Se formarán grupos de dos personas. Cada grupo deberá realizar un pequeño reportaje fotográfico, o bien presentando fotografías propias o descargadas de internet, y realizando las anotaciones que consideren para identificar un tipo de otro.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Se elaborará un pequeño guion para la realización del trabajo que será entregado a los alumnos.</p> <p>Será necesario que los alumnos dispongan de un ordenador, y un cuaderno de notas para realizar las observaciones oportunas.</p>

**SESIÓN 3**

**Tabla 6.** Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º3.

SESIÓN N.º3			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de iniciación 3 (20')</b>			
Resumen de los contenidos principales de la sesión anterior. Aclaración de dudas en relación al trabajo que deberá ser entregado por los alumnos.	<p>Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.</p> <p>Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.</p> <p>Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.</p>	Para el repaso de los contenidos el profesor efectuará una serie de preguntas en relación a los contenidos de la sesión anterior. Responderán de forma individual. Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.	<p>Ordenador portátil y cañón de proyección.</p> <p>Presentación en Powepoint® que pueda servir de apoyo a la actividad y como material de trabajo y estudio.</p>
<b>Actividad de expositiva 3 (20')</b>			
<p>Durante esta lección se hará una descripción breve sobre las angiospermas y gimnospermas. Se expondrán las características principales de cada grupo, así como sus diferencias.</p> <p>A continuación, se proyectará un video de corta duración denominado: “Plantas angiospermas y gimnospermas 1ºESO”.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=tLkOsDWWd-E">https://www.youtube.com/watch?v=tLkOsDWWd-E</a></p>	Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.	<p>En el aula los alumnos seguirán la exposición del docente.</p> <p>Se comprobará que han entendido las explicaciones y el vídeo mediante la realización de una serie de preguntas.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p><u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).</p> <p>Ordenador portátil y proyector para complementar las explicaciones del docente. Presentación en PPT de apoyo.</p>
<b>Actividad práctica 1 (10')</b>			
Los alumnos deberán realizar la actividad interactiva 16 de la Unidad Didáctica 7: el Reino vegetal, del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación y Ciencia.	Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.	<p>En el aula el profesor explicará la actividad, y los alumnos la realizarán individualmente.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	Ordenador portátil y cañón de proyección para apoyar la explicación inicial.

**SESIÓN 4**

**Tabla 7. Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º4.**

SESIÓN N.º4			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de iniciación 4 (15')</b>			
Resumen de los contenidos principales de la sesión anterior relativos a angiospermas y gimnospermas	Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.	Para el repaso de los contenidos el profesor efectuará una serie de preguntas en relación a los contenidos de la sesión anterior respondiendo de forma individual.  Finalmente, el docente, en vista del resultado, podrá realizar una breve recopilación de los contenidos que no hayan sido suficientemente asimilados.	<u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).  Ordenador portátil y cañón de proyección.  Presentación en PPT que pueda servir de apoyo.
<b>Actividad de expositiva 4 (35')</b>			
Durante esta lección magistral se verán los contenidos relativos a los frutos y semillas. Además, el profesor llevará al aula varios ejemplares para hacer un reconocimiento visual <i>in situ</i> .  A continuación, los alumnos deberán realizar la actividad interactiva 3 de la Unidad Didáctica 7: el Reino vegetal, del Proyecto Biosfera del Ministerio de Educación y Ciencia.  Se realizará un <i>Kahoot</i> que servirá como actividad de evaluación procesual, para conocer como están los alumnos asimilando los conocimientos, pero no contará para nota.  <a href="https://create.kahoot.it/details/la-flor/30d39f8e-bd56-4a92-9782-71b5aef12147">https://create.kahoot.it/details/la-flor/30d39f8e-bd56-4a92-9782-71b5aef12147</a>	Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.	En el aula los alumnos seguirán la exposición del docente. Se trabajará poco contenido y en profundidad.  Se emplearán las preguntas y observaciones del alumnado para aportar otras informaciones.  Se comprobará que han entendido el contenido antes de continuar con más materia.  Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.	<u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).  Ordenador portátil y proyector para complementar las explicaciones del docente.  Se emplearán muestras de diferentes frutos y semillas para que los alumnos puedan diferenciarlos <i>in situ</i> .



## SESIÓN 5

**Tabla 8.** Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º5.

SESIÓN N.º5			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de iniciación 6 (10')</b>			
<p>Repaso de los principales contenidos de la sesión anterior: Los frutos y semillas</p> <p>Introducción de los contenidos a desarrollar en la siguiente actividad expositiva (lección magistral), a saber: estructura de la raíz, tallo y hojas</p>	<p>Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.</p> <p>Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.</p>	<p>En el aula los alumnos participarán activamente en las cuestiones planteadas por el docente. Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p><u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).</p> <p>Ordenador portátil y cañón de proyección como apoyo para el repaso y presentación de nuevos contenidos.</p>
<b>Actividad de expositiva 6 (40')</b>			
<p>Durante esta lección magistral se verán los contenidos en relación con la estructura de la raíz, tallo y hojas.</p> <p>A continuación, se proyectará un video de corta duración denominado: “La Eduteca: las partes de la planta”.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=3P50FAMlzU">https://www.youtube.com/watch?v=3P50FAMlzU</a></p> <p>Al finalizar el video, los alumnos deberán responder de forma individual varias cuestiones para comprobar el grado de atención y comprensión de los contenidos.</p> <p>Los alumnos deberán realizar las actividades interactivas 7, 8 y 10 de la Unidad Didáctica 7: el Reino vegetal, del Proyecto Biosfera en casa.</p>	<p>Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.</p>	<p>En el aula los alumnos seguirán la explicación del docente que podrá realizar de manera individual las cuestiones que consideren oportunas, así como atender a cuantas preguntas y dudas puedan tener los alumnos.</p> <p>Se trabajará poco contenido y en profundidad mejor que mucho y superficialmente.</p> <p>Se comprobará que han entendido un punto antes de continuar con el siguiente.</p>	<p><u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).</p> <p>Ordenador portátil y proyector para complementar las explicaciones del docente.</p>

**SESIÓN 6.**

**Tabla 9.** Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º6.

SESIÓN N.º6			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad práctica de laboratorio 2 (50')</b>			
<p>Esta sesión se iniciará con una breve introducción la identificación visual de los diferentes tipos de hojas.</p> <p>Posteriormente, se les explicará cómo utilizar claves dicotómicas para la identificación de diferentes especies de plantas, y los alumnos irán pasando por diferentes puestos en los que podrán observar diferentes especies de plantas y las tendrán que identificar.</p> <p>Los alumnos deberán elaborar una memoria de la práctica de laboratorio con fotos ilustrativas de lo que han observado, describiendo las principales características de cada especie.</p>	<p>Utilizar claves dicotómicas sencillas para identificar árboles.</p>	<p>La actividad se realizará en el laboratorio. Se colocarán 10 plantas distintas por las que tendrán que pasar todos los alumnos realizando las anotaciones oportunas y realizando dibujos de lo que están observando. Podrán emplear dispositivos móviles para realizar fotografías de las muestras para, posteriormente, saber identificarlas.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Ordenador portátil y cañón de proyección para apoyar la explicación inicial.</p> <p>Dossier explicativo de la práctica elaborado por el docente.</p>

**SESIÓN 7.**

**Tabla 10.** Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º7.

SESIÓN N.º7			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de iniciación 6 (25')</b>			
<p>Corrección de las tareas para casa, enviadas en la sesión 5. Repaso de los principales contenidos de la sesión anterior: clasificación de los diferentes tipos de hojas y uso de claves dicotómicas para la identificación de especies.</p> <p>Introducción a la plataforma de gamificación <i>Cerebriti</i>. Se les enseñará la utilización de la aplicación y se les pedirá que desarrollen un juego con los contenidos de la UD vistos hasta el momento para que el resto de compañeros lo resuelvan en la siguiente sesión. Se trabajará por parejas.</p>	<p>Utilizar claves dicotómicas sencillas para identificar árboles.</p>	<p>En el aula los alumnos participarán activamente en las cuestiones planteadas por el docente. Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p><u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).</p> <p>Ordenador portátil y cañón de proyección como apoyo para el repaso de los contenidos.</p>
<b>Actividad de expositiva 6 (25')</b>			
<p>Se realizará una lección magistral relativa a importancia de la conservación de las plantas</p>	<p>Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.</p>	<p>En el aula los alumnos seguirán la explicación del docente que podrá realizar de manera individual las cuestiones que consideren oportunas, así como atender a cuantas preguntas y dudas puedan tener los alumnos.</p> <p>Se trabajará poco contenido y en profundidad mejor que mucho y superficialmente.</p>	<p>Ordenador portátil y proyector para complementar las explicaciones del docente. Presentación en formato PowerPoint con los contenidos a impartir.</p>

**SESIÓN 8.**

**Tabla 11.** Ficha resumen de las actividades a desarrollar en la sesión n.º8.

SESIÓN N.º8			
DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	MANEJO DE AULA Y ESTUDIANTES	MATERIALES
<b>Actividad de iniciación 7 (20')</b>			
<p>Repaso de los principales contenidos de la UD y resolución de dudas.</p> <p>Realización de preguntas por parte del profesor para comprobar el grado de asimilación de los contenidos.</p> <p>Además, se les pasará a los alumnos el mismo cuestionario KPSI que hicieron al comenzar la UD, para que se den cuenta de lo que han aprendido durante la UD.</p>	<p>Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.</p> <p>Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.</p> <p>Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.</p> <p>Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.</p> <p>Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.</p> <p>Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.</p>	<p>En el aula los alumnos participarán activamente en las cuestiones planteadas por el docente.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p><u>Libro de texto:</u> Título: “Biología y Geología” Editorial Santillana. Varios autores: José María Bárcena Rodríguez y otros. ISBN 978-84-680-9553-0 editado en 2015).</p> <p>Ordenador portátil y cañón de proyección como apoyo para el repaso de contenidos.</p>
<b>Actividad de expositiva 7(30')</b>			
<p>Se resolverán los juegos <i>Cerebriti</i> creados por los alumnos que servirán para afianzar los contenidos vistos durante la UD.</p>	<p>Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.</p> <p>Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.</p> <p>Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.</p> <p>Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.</p> <p>Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.</p>	<p>Se comprobará que han entendido un punto antes de continuar con el siguiente.</p> <p>Se tendrá especial atención a los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Ordenador portátil y proyector.</p>

## 14.7. Evaluación

Para la práctica docente de esta Unidad Didáctica se llevarán a cabo dos tipos de estrategias de evaluación del alumnado: Formativa y Sumativa.

### ❖ Evaluación formativa

En la evaluación formativa el profesor, continuamente, intentará recabar datos que le permitan saber si las enseñanzas que se están trabajando en el aula van siendo asimiladas por el alumnado, es decir, tiene un carácter de diagnóstico y comprobación continua, a la vez que formativa y de servicio, pues ofrecerá datos que permitan reconducir el proceso. La evaluación Formativa se puede entender de tres formas diferentes según el momento en el que se lleve a cabo dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje: Inicial, Procesual y Final.

### ❖ Evaluación sumativa

El fin de la evaluación sumativa es analizar el grado de consecución de los objetivos propuestos: saber hasta qué punto se ha conseguido lo esperado y por qué.

Esta evaluación se materializará en unas calificaciones numéricas del 1 al 10, que intentarán reflejar el grado de consecución de los objetivos por parte de cada alumno. Esta evaluación sumativa se llevará a cabo una vez esté totalmente finalizada la unidad didáctica y para su aplicación se tendrán en cuenta todos los resultados de las diferentes evaluaciones aplicadas a lo largo de la instrucción. A partir de ella, el profesor podrá conocer si se ha obtenido o no el grado de aprendizaje esperado.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, los criterios de calificación se distribuirán de la siguiente manera:

- Un 70% de la nota corresponderá al resultado obtenido en la prueba final, que será escrita. Los alumnos deben tener una nota mínima de 3 para poder realizar dicha media, en caso contrario el alumno no superará la UD. La prueba escrita se valorará sobre 7 puntos.
- Un 20% de las calificaciones se obtendrá de la elaboración de trabajos y seguimiento de cuaderno. Este 20% se repartirá de la siguiente manera:
  - Actividad dossier fotográfico: 1 punto
  - Actividad memoria trabajo laboratorio: 1 punto
  - Seguimiento del cuaderno: 0,5 puntos
- Un 5% corresponderá a la actitud y asistencia a clase: 0,5 puntos

Como caso excepcional, el profesor podrá variar el cálculo de esta media en función de la situación particular de cada alumno (faltas justificadas, enfermedad grave, situación familiar difícil...).

En caso de que al hacer media con el resto de calificaciones de las UT de la evaluación, el resultado sea inferior a 5 puntos, los alumnos tendrán que realizar el examen de recuperación correspondiente.

## 14.8. Atención a la diversidad

Las medidas de atención a la diversidad favorecerán el alcance de los objetivos y las competencias establecidas, y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades,

normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

Concretamente, en esta programación didáctica debemos atender a las necesidades de una alumna con síndrome de down y un alumno con TDAH presente en el aula. Las medidas para ambos se dirigirán a realizar adaptaciones ambientales y metodológicas aplicables al mismo tiempo a todo el grupo. Los objetivos mínimos exigibles a lograr para la alumna con síndrome de down (con necesidades de adaptación curricular significativa), corresponden a las 10 primeras UD, por lo que en esta Unidad Didáctica los objetivos mínimos a alcanzar son los siguientes:

- Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.
- Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.
- Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.
- Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.

En cuanto al alumno con TDAH, se tratará que se reduzca la dispersión situándolo en primera fila y lejos de distracciones. En las actividades a desarrollar en parejas o grupos, se le incluirá junto a compañeros en los que se pueda apoyar para completar satisfactoriamente las tareas. Además, se le prestará especial atención en la prueba final, y si es necesario se le dará más tiempo para finalizarla.

#### **14. 9. Bibliografía y webgrafía**

Bárcena Rodríguez et al (2015). *Biología y Geología 1º ESO*. Madrid: Editorial Santillana.

Barrio Gómez de Agüero et al (2007). *Ciencias de la Naturaleza 1º ESO*. Madrid: Editorial Oxford Educación.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/1eso/1.htm>

<https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/reproduccion-de-las-plantas-14494.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=npNCzchvXTQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=tLkOsDWWd-E>

<https://www.youtube.com/watch?v=3PP50FAMIZU>

# ANEXOS

## Anexo 1: Modelo de guía para la evaluación formativa

**Objetivo:** este documento ayuda a reflexionar sobre aspectos destacados del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de los resultados de aprendizaje de los alumnos.

Puntos a valorar	Sí	En parte	No
1. La programación de aula deja claro los objetivos más relevantes			
2. La metodología utilizada favorece la participación de los alumnos en clase y es motivadora de futuros aprendizajes			
3. Las actividades planteadas despiertan el interés de los alumnos			
4. Valoran positivamente los alumnos su centro educativo y sienten orgullo de pertenecer al mismo			
5. Se proponen actividades con distinto nivel de dificultad para que todos los alumnos puedan participar			
6. Se aplican las medidas de profundización y recuperación previstas en la programación			
7. Utilizan los alumnos recursos bibliográficos, TIC o institucionales para la realización de los trabajos o para profundizar			
8. Existen criterios para la elaboración y aplicación de las Adaptaciones Curriculares dirigidas a los ACNEEs			
9. Se realiza un seguimiento específico de las medidas educativas y progreso dirigidas a los alumnos con evaluación negativa en el curso anterior			
10. Los resultados obtenidos están siendo similares a otros grupos del mismo nivel y al de cursos anteriores			
11. El clima de aula favorece el desarrollo normal de la clase			
12. Hay cauces establecidos para resolver los conflictos cuando surgen			
13. Los medios del centro son adecuados para cumplir los objetivos de nuestra asignatura y al tipo de alumnado			
14. Los medios del centro son adecuados para cumplir los objetivos de nuestra asignatura y al tipo de alumnado			

**Otras Observaciones:**

**Propuestas de mejora: (indicar a quién se dirigen)**



## Anexo 2: Modelo para la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje por parte del alumno

**Objetivo:** este documento ayuda a conocer la opinión de los alumnos acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto para este curso como para cursos posteriores. Se puede hacer de manera trimestral o anual. En el primer caso sería más reducido y debería incluir preguntas que permitan valorar la progresión o los cambios producidos. Estas encuestas son anónimas con el fin de que el alumno tenga total libertad a la hora de responder.

Marca con una X la puntuación que consideras más acorde (1 muy deficiente, 5 excelente)

TU RENDIMIENTO					
	1	2	3	4	5
¿Estás satisfecho con tu rendimiento?					
¿Utilizas materiales adicionales en tu estudio? (TIC, bibliografía, revistas, ...)					
¿El desarrollo de esta asignatura te ayuda a mejorar en otras asignaturas?					
¿Cuál era tu motivación inicial para el aprendizaje de esta asignatura?					
¿Cuál es tu motivación actual respecto de la asignatura?					
Comentarios:					
LOS CONTENIDOS					
	1	2	3	4	5
¿Se adaptan los contenidos desarrollados a la memoria de programación que se te facilitó a principio de curso?					
¿En qué medida colabora esta asignatura en tu formación para los estudios que estás realizando?					
¿Cuál es tu valoración del libro de texto utilizado?					
¿Ves los contenidos de la asignatura relacionados con tu futuro profesional?					
¿La carga horaria de la asignatura te parece la adecuada?					
¿Consideras que los contenidos prácticos y actividades son suficientes?					
Comentarios:					

LA EVALUACIÓN					
	1	2	3	4	5
¿Cómo valoras los criterios de evaluación?					
¿Cómo valoras los criterios de calificación?					
¿Te sientes evaluado y calificado justamente?					
¿Consideras adecuados los métodos para la calificación?					
Comentarios:					

EL PROFESOR					
	1	2	3	4	5
¿Realiza el profesor una labor favorecedora del ambiente de estudio?					
¿Valoras positivamente la documentación que te entrega el profesor en clase?					
¿Las explicaciones de clase son claras?					
¿El ritmo te parece adecuado?					
¿Consideras que el profesor hace un seguimiento de tu trabajo?					
¿La preparación de las clases por el profesor es adecuada?					
Comentarios:					

LA CLASE Y EL CENTRO					
	1	2	3	4	5
¿El ambiente de clase favorece el estudio?.					
¿Cómo valoras el índice de absentismo y participación del alumnado en esta asignatura?					
¿Cómo valoras el índice de absentismo y participación del alumnado en las demás asignaturas?					

¿Los recursos del centro educativo son adecuados a tus necesidades?					
¿Cómo valoras las condiciones ambientales del centro (aulas, iluminación, limpieza,...)?					
Comentarios:					

### Anexo 3: Modelo de detección de dificultades

**Objetivo:** este documento sirve para que los profesores puedan detectar dificultades en el alumnado o en el grupo y que pueda realizarse una intervención más eficaz.

Marcar con una X los elementos donde aparecen las dificultades. En el caso de otras dificultades especificar de qué se trata en las dos últimas casillas (18-19):

Nombre del alumno	1) Expresión oral	2) Expresión escrita	3) Comprensión Lectora	4) Expresión lectora	5) Resolución de problemas	6) Comprensión de	7) Razonamiento lógico.	8) Relacionar ideas	9) Orientarse	10) Coordinar	11) Manipular	12) Autoestima	13) Integración en la clase	14) Comportamiento	15) Asistencia	16) Trabajo personal	17) Actitud hacia el	18)	19)

Problemas que se aprecian globalmente en el grupo y posibles soluciones:

PROBLEMAS	SOLUCIONES

CONTENIDO DE CADA APARTADO:

<b>Capacidades comunicativo- lingüísticas</b>	Expresión oral:	Alumnos con dificultades para expresarse oralmente, tanto por problemas de articulación como por falta de léxico para expresar sus ideas
	Expresión escrita	Alumnos con dificultades para expresarse por escrito tanto por problemas de forma (errores morfosintácticos) o de contenido (falta de léxico)
	Comprensión lectora	Alumnos que no comprenden lo que leen y no saben responder a preguntas cuya respuesta se obtiene literalmente o se infiere del texto.
	Expresión lectora	Alumnos que leen mal en voz alta (silabeos, omisiones, cambios, entonación)
<b>Capacidades cognitivas</b>	Resolución de problemas	Alumnos con dificultades para comprender, planificar y resolver situaciones problemáticas.
	Comprensión de conceptos	Alumnos con dificultades para comprender conceptos sencillos y realizar abstracciones simples.
	Razonamiento lógico	Alumnos con dificultades para aplicar el razonamiento lógico a situaciones académicas o personales. Dificultades para deducir o inducir.
	Relacionar ideas	Alumnos con dificultades para establecer relaciones entre ideas o conceptos. Dificultades para pensar.
<b>Capacidades psicomotoras</b>	Orientarse	Alumnos con dificultades para orientarse temporal o espacialmente
	Coordinar	Alumnos con dificultades de coordinación corporal (manual, visual, etc).
<b>Capacidades afectivas</b>	Autoestima	Alumnos con bajo autoconcepto
<b>Capacidades de inserción social</b>	Integración en la clase	Alumnos con dificultades para integrarse en el grupo. Rechazado por sus compañeros por sus características personales o asilado voluntariamente
	Comportamiento	Alumno con mal comportamiento en clase. Interrumpen, no trabajan, hacen el gracioso, no participan en las tareas, faltan al respeto, etc.
<b>Otras</b>	Asistencia	Alumnos que faltan reiteradamente a clase o son sistemáticamente impuntuales
	Trabajo personal	Alumnos que no trabajan, no realizan las tareas encomendadas. Activa o pasivamente manifiestan una descarada actitud general negativa hacia el aprendizaje

## Anexo 4: Modelo de ficha para el seguimiento del alumno

**Objetivo:** Este documento permite recoger en una ficha los aspectos más relevantes de la situación académica y personal de cada alumno.

### FICHA DE SEGUIMIENTO INDIVIDUAL

*Curso Académico:* \_\_\_\_\_

1. Datos de identificación del alumno/a		
Apellidos y nombre:		Nº Expediente:
Tutor/a:		Grupo:
Fecha nac:	Edad:	Lugar nac:
Domicilio:		Teléfono:
Origen de las necesidades del alumno/a:		
2. Datos de la historia escolar		
Centros escolares anteriores:	Localidad:	Cursos realizados:
Cursos repetidos:		
Asignaturas evaluadas negativamente en el curso anterior:		
Medidas de refuerzo, apoyo o adaptación curricular aplicadas:		
3. Dificultades detectadas	Comprensión oral	
	Expresión oral	
	Lectura	
	Comprensión lectora	
	Escritura	
	Resolución de problemas	
	Aceptación de las normas	

#### 4. Otros aspectos académicos relevantes

Datos físico-médicos (visión , audición..)

Asistencia a clase

Actitud en clase y adaptación al centro

Dedicación al estudio y trabajo personal en casa

Apoyos fuera del centro

Motivación y estilo de aprendizaje (atención, concentración, perseverancia, planificación, reflexividad...)

Preferencias por asignaturas y agrupamientos

Autoconcepto académico

Otros aspectos relevantes

#### 5. Contexto sociofamiliar (Aspectos relevantes que pueden incidir en el rendimiento)

Estructura familiar

Entorno físico

Entorno cultural

Situación económica

Relación familia-centro

Expectativas ante la educación de los hijos

Grado de colaboración

#### 6. Medidas que se proponen

## Anexo 5: Inventario de Conocimientos antes de estudiar

**Objetivo:** Este documento sirve para que los alumnos se den cuenta de lo que saben al inicio de un tema, y de lo que han aprendido durante la unidad didáctica.

### KPSI

#### (Knowledge and Prior Study Inventory)

#### Inventario de Conocimientos antes de estudiar

Esta evaluación inicial se realiza con el propósito de que nos podamos dar cuenta de lo que sabes sobre “Las plantas”, tus conocimientos previos, de esta manera podremos saber tu punto de partida, posteriormente nos daremos cuenta de lo que hemos aprendido.

Utilizando las categorías siguientes, marca con una X en el recuadro que lo represente.

#### CATEGORÍAS:

1. Se lo podría explicar a mis compañeros
2. Creo que lo sé
3. No lo entiendo
4. No lo sé

#### NIVEL CONCEPTUAL

	Al iniciar la UD				Al terminar la UD			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Planteamientos</b>								
Las características del Reino de las plantas								
La fotosíntesis								
Las características de musgos y helechos								
Las estructuras de la flor								
Las angiospermas y gimnospermas								
La estructura de la planta								
Las claves dicotómicas de identificación								



## Anexo 6: Relación de entre objetivos de materia, objetivos de curso y competencias clave

Objetivos de materia	Objetivos de curso	Competencias clave
<p>1. Adquirir unos conocimientos y destrezas básicas que permitan al alumno adquirir una cultura científica; identificándose como agente activo, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer en qué consiste el método científico y qué pasos sigue.</li> <li>2. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico para llevar a cabo una investigación.</li> <li>3. Distinguir el trabajo de campo del trabajo en el laboratorio.</li> <li>4. Trabajar con seguridad en el laboratorio.</li> <li>5. Interpretar y presentar los resultados obtenidos en una investigación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ SIEE</li> </ul>
<p>2. Asentar los conocimientos que permitan a los alumnos ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés por no dejar de aprender.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar los distintos usos que el ser humano hace de las rocas y los minerales</li> <li>2. Valorar la conservación y uso responsable de los recursos naturales de la parte sólida del planeta</li> <li>3. Valorar la importancia de la atmósfera para los seres vivos.</li> <li>4. Identificar el origen de los principales contaminantes atmosféricos y los problemas que ocasionan</li> <li>5. Reconocer la importancia del agua para los seres vivos.</li> <li>6. Interpretar el ciclo del agua.</li> <li>7. Valorar la importancia de la gestión sostenible del agua y de las actuaciones que potencian la reducción en el consumo y su reutilización.</li> <li>8. Comprender la importancia de preservar y no contaminar las aguas.</li> <li>9. Valorar la importancia de los microorganismos, tanto para el medio como para la alimentación humana</li> <li>10. Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.</li> <li>11. Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CEC</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Reconocer acciones para restablecer el equilibrio en los ecosistemas y proteger el medio ambiente.</li> <li>13. Reconocer el suelo como un ecosistema.</li> <li>14. Reconocer el suelo como resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos.</li> <li>15. Reconocer la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</li> </ol>	
<p>3. Adquirir 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajar con seguridad en el laboratorio.</li> <li>2. Conocer en qué consiste el método científico y qué pasos sigue.</li> <li>3. Interpretar y presentar los resultados obtenidos en una investigación</li> <li>4. Valorar la importancia de los microorganismos, tanto para el medio como para la alimentación humana</li> <li>5. Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema.</li> <li>6. Reconocer acciones para restablecer el equilibrio en los ecosistemas y proteger el medio ambiente.</li> <li>7. Reconocer la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CEC</li> </ul>
<p>4. Entender y valorar la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre la salud; así como 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar la conservación y uso responsable de los recursos naturales de la parte sólida del planeta</li> <li>2. Valorar la importancia de la atmósfera para los seres vivos</li> <li>3. Identificar el origen de los principales contaminantes atmosféricos y los problemas que ocasionan</li> <li>4. Reconocer la importancia del agua para los seres vivos.</li> <li>5. Valorar la importancia de la gestión sostenible del agua y de las actuaciones que potencian la reducción en el consumo y su reutilización.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CEC</li> <li>▪ SIEE</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Comprender la importancia de preservar y no contaminar las aguas</li> <li>7. Conocer las funciones vitales y sus características.</li> <li>8. Valorar la importancia de los microorganismos, tanto para el medio como para la alimentación humana</li> <li>9. Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.</li> <li>10. Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema</li> <li>11. Reconocer acciones para restablecer el equilibrio en los ecosistemas y proteger el medio ambiente.</li> </ol>	
<p>5. Comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar la importancia de la atmósfera para los seres vivos.</li> <li>2. Identificar el origen de los principales contaminantes atmosféricos y los problemas que ocasionan</li> <li>3. Reconocer la importancia del agua para los seres vivos.</li> <li>4. Valorar la importancia de la gestión sostenible del agua y de las actuaciones que potencian la reducción en el consumo y su reutilización.</li> <li>5. Comprender la importancia de preservar y no contaminar las aguas.</li> <li>6. Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema</li> <li>7. Reconocer la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CLC</li> <li>▪ CMCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CEC</li> </ul>
<p>6. Desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajar con seguridad en el laboratorio.</li> <li>2. Interpretar y presentar los resultados obtenidos en una investigación.</li> <li>3. Reconocer la existencia histórica de dos concepciones contrapuestas sobre la posición de la Tierra en el universo y su forma</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CEC</li> <li>▪ SIEE</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Comprender la secuencia día-noche como efecto de la rotación de la Tierra, y no como resultado del movimiento del Sol</li> <li>5. Comprender las fases lunares como consecuencia de la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol</li> <li>6. Comprender cómo y por qué se producen los eclipses de Sol y Luna</li> <li>7. Aplicar técnicas sencillas para reconocer los minerales y las rocas más frecuentes en el entorno del alumno</li> <li>8. Conocer los distintos procesos de formación de las rocas, base de su clasificación</li> <li>9. Valorar los distintos usos que el ser humano hace de las rocas y los minerales</li> <li>10. Reconocer las características de la Tierra que permiten el desarrollo de la vida.</li> <li>11. Conocer qué tienen en común todos los seres vivos.</li> <li>12. Comprender la importancia de la clasificación de los seres vivos y conocer el sistema natural de clasificación</li> <li>13. Reconocer la necesidad de establecer una nomenclatura científica para el estudio de los seres vivos</li> <li>14. Distinguir los cinco reinos en los que se agrupa en la actualidad a los seres vivos y las características que los definen</li> <li>15. Conocer y diferenciar las características de los organismos incluidos en el reino Moneras, Protoctistas y Hongos</li> <li>16. Conocer la existencia de otros seres vivos que no son visibles a simple vista</li> <li>17. Valorar la importancia de los microorganismos, tanto para el medio como para la alimentación humana</li> </ol>	
--	--	--

	<ol style="list-style-type: none"><li>18. Relacionar determinadas estructuras en invertebrados y vertebrados con su adaptación al medio.</li><li>19. Reconocer algunas adaptaciones de los seres vivos al medio físico.</li><li>20. Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema.</li><li>21. Reconocer acciones para restablecer el equilibrio en los ecosistemas y proteger el medio ambiente.</li><li>22. Reconocer la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</li></ol>	
--	---	--

**Anexo 7: Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y básicos por bloques**

<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO</b>			
<b>BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)</b>	<b>CC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodología científica.</li> <li>• Características básicas.</li> <li>• La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</li> <li>• Normas básicas de seguridad en el laboratorio.</li> <li>• Observación de muestras en el laboratorio.</li> <li>• Manejo del microscopio óptico y de la lupa binocular.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</li> <li>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</li> <li>3. Realizar un trabajo experimental sencillo con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</li> </ol>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>	<p>CCL CMCT CD CSC</p> <p>CCL CMCT CD CAA</p> <p>CCL CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC CD CMCT CAA CSC CD</p> <p>CCL CMCT CAA SIEE CD</p>

<b>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)</b>	<b>CC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales modelos sobre el origen del Universo.</li> <li>• Características del Sistema Solar y de sus componentes. El Sol, planetas, planetas enanos, satélites, asteroides y cometas.</li> <li>• Descripción de los movimientos relativos de los planetas, los satélites y el Sol.</li> <li>• El planeta Tierra. Características que permiten el desarrollo de la vida en nuestro planeta. Consecuencias de los movimientos de rotación y traslación terrestres.</li> <li>• La Luna. Sus fases. Eclipses y mareas.</li> <li>• La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Corteza continental y corteza oceánica. El relieve submarino.</li> <li>• Los minerales y las rocas: propiedades, características y utilidades. Rocas magmáticas, sedimentarias y metamórficas. Problemas de la extracción y el uso de las rocas y los minerales.</li> <li>• La atmósfera. Composición y</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.</li> <li>2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.</li> <li>3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.</li> <li>4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</li> <li>5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.</li> <li>6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.</li> <li>7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia</li> </ol>	<p>1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del Universo.</p> <p>2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.</p> <p>3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.</p> <p>4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</p> <p>5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.</p> <p>5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.</p> <p>6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.</p> <p>6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.</p>	<p>CMCT CAA</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA</p>

<p>estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Destrucción de la capa de ozono. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. Problemas causados por la contaminación atmosférica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La hidrosfera y los estados del agua. Naturaleza y propiedades del agua. El ciclo del agua. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Importancia del agua para la vida. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.</li> </ul>	<p>económica y la gestión sostenible.</p> <p>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</p> <p>9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.</p> <p>10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.</p> <p>11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.</p> <p>12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.</p> <p>13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.</p> <p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar</p>	<p>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</p> <p>7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.</p> <p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p> <p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p> <p>8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.</p> <p>10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.</p> <p>11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.</p> <p>13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas</p>	<p>CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD CEC CSC</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC</p> <p>CD</p> <p>CCL CMCT CAA CSC</p>
--	--	---	---



	<p>y no contaminar las aguas dulces y saladas.</p> <p>15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.</p>	<p>concretas que colaboren en esa gestión.</p> <p>14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.</p> <p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p>	<p>CMCT CSC CD</p> <p>CCL CMCT CEC CAA CD</p> <p>CCL CMCT CEC CAA</p> <p>CLC CMCT CEC</p> <p>CLC CMCT CD CAA CEC</p> <p>CLC CMCT CEC CAA SIEE CD</p>
--	---	---	--

<b>BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)</b>	<b>CC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la vida. Composición química de los seres vivos.</li> <li>• La célula. La teoría celular. Características</li> </ul>	<p>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células, determinar las características que los diferencian de la materia inerte y diferenciar la</p>	<p>1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.</p> <p>1.2. Establece comparativamente las analogías</p>	<p>CMCT CAA CD</p> <p>CLC</p>

<p>básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Tipos de nutrición. Importancia de las funciones vitales para el mantenimiento de la vida.</li> <li>• Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</li> <li>• Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protocistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</li> <li>• Invertebrados: poríferos, cnidarios, anélidos, moluscos, equinodermos y artrópodos (arácnidos, miriápodos, crustáceos e insectos). Características anatómicas y fisiológicas.</li> <li>• Vertebrados: peces (osteíctios y condriictios), anfibios (anuros y urodelos), reptiles (quelonios, cocodrilos, saurios y ofidios), aves y mamíferos (monotremas, marsupiales y placentarios: cetáceos, roedores, carnívoros, quirópteros ungulados y primates). Características anatómicas y fisiológicas.</li> <li>• Los hongos. Características y clasificación: mohos, levaduras y hongos con setas.</li> <li>• Plantas: musgos, helechos, gimnospermas</li> </ul>	<p>célula procariota de la eucariota y la animal de la vegetal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</li> <li>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.</li> <li>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.</li> <li>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</li> <li>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</li> <li>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.</li> <li>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.</li> </ol>	<p>y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</li> <li>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</li> <li>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</li> <li>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</li> <li>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</li> <li>6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</li> <li>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</li> <li>7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.</li> <li>7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</li> </ol>	<p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CEC CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CEC CD</p> <p>CLC CMCT CAA</p>
--	---	--	---

<p>y angiospermas. Características generales y singulares de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Biodiversidad y especies amenazadas</li> </ul>	<p>9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.</p>	<p>8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</p> <p>9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</p>	<p>CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p>
--	--	--	---

<b>BLOQUE 4. LOS ECOSISTEMAS</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (*)</b>	<b>CC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecosistema: identificación de sus componentes.</li> <li>Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</li> <li>Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.</li> <li>Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.</li> <li>Ecosistemas: bosque caducifolio (hayedos y robledales), bosque perennifolio (pinos, encinares y sabinas), bosque de ribera y humedales.</li> <li>Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.</li> <li>Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.</li> <li>Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</li> <li>Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.</li> <li>Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica los distintos componentes de un ecosistema.</li> <li>Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.</li> <li>Selecciona acciones que previenen la destrucción del medio ambiente.</li> <li>Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.</li> <li>Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</li> </ol>	<p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CLC CMCT CEC CD</p> <p>CLC CMCT CAA CD</p> <p>CMCT CAA CEC CD</p>

## **Anexo 8: Guion de unidades didácticas**

### **Unidad Didáctica 1: El método científico.**

#### **A) Objetivos didácticos**

- Conocer en qué consiste el método científico y qué pasos sigue.
- Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico para llevar a cabo una investigación.
- Distinguir el trabajo de campo del trabajo en el laboratorio.
- Trabajar con seguridad en el laboratorio.
- Interpretar y presentar los resultados obtenidos en una investigación.

#### **B) Contenidos**

- La metodología científica. Características básicas.
- La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.
- Normas básicas de seguridad en el laboratorio.
- Observación de muestras en el laboratorio.
- Manejo del microscopio óptico y de la lupa binocular.

#### **C) Criterios de evaluación**

- B1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
- B1-2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
- B1-3. Realizar un trabajo experimental sencillo con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

**D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)**

- \*B1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- \*B1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.\*B3-3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.
- \*B1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
- \*B1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
- \*B1-3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
- \*B1-3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

**E) Competencias clave:**

- CCL
- CMCT
- CD
- CAA
- CSC
- SIEE

## **Unidad Didáctica 2: La Tierra en el Universo.**

### **A) Objetivos didácticos**

- Saber diferenciar universo, vía Láctea y sistema solar
- Reconocer la existencia histórica de dos concepciones contrapuestas sobre la posición de la Tierra en el universo y su forma
- Comprender la importancia de la observación y del estudio de los movimientos de los cuerpos celestes para superar modelos simplistas y llegar al grado de conocimiento actual del universo
- Reconocer algunos objetos celestes visibles a simple vista o con instrumentos ópticos de observación
- Asociar las estaciones del año al efecto combinado de la traslación de la Tierra alrededor del Sol, la inclinación del eje de rotación y la constancia de dicha inclinación, y no a la proximidad o lejanía del Sol
- Comprender la secuencia día-noche como efecto de la rotación de la Tierra, y no como resultado del movimiento del Sol
- Relacionar la duración de la secuencia día-noche con las distintas estaciones
- Relacionar las variaciones estacionales de temperatura con la inclinación con la que incidan los rayos del Sol sobre la Tierra
- Comprender las fases lunares como consecuencia de la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol
- Comprender cómo y por qué se producen los eclipses de Sol y Luna

### **B) Contenidos**

- Los principales modelos sobre el origen del Universo.
- Características del Sistema Solar y de sus componentes.
- El Sol, planetas, planetas enanos, satélites, asteroides y cometas.
- Descripción de los movimientos relativos de los planetas, los satélites y el Sol.
- El planeta Tierra. Características que permiten el desarrollo de la vida en nuestro planeta.
- Consecuencias de los movimientos de rotación y traslación terrestres.
- La Luna. Sus fases. Eclipses y mareas.

### **C) Criterios de evaluación**

- B2-1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.
- B2-2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.

- B2-3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.
- B2-4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
- B2-5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.

**D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)**

- \*B2-1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del Universo.
  - \*B2-2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.
  - \*B2-3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.
  - \*B2-4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
  - \*B2-5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
- \*B2-5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.

### **Unidad Didáctica 3: La Geosfera**

#### **A) Objetivos didácticos**

- Conocer las capas que forman nuestro planeta
- Reconocer y diferenciar la composición y estructura interna de la Tierra
- Comprender el concepto de litosfera terrestre y distinguir corteza continental y oceánica

#### **B) Contenidos**

- La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
- Corteza continental y corteza oceánica.
- El relieve submarino.

#### **C) Criterios de evaluación**

- B2-6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.

#### **D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)**

- \*B2-6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.
- \*B2-6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.

#### **E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.



## Unidad Didáctica 4: Los minerales y las rocas

### A) Objetivos didácticos

- Diferenciar los minerales de las rocas
- Aplicar técnicas sencillas para reconocer los minerales y las rocas más frecuentes en el entorno del alumno
- Conocer los distintos procesos de formación de las rocas, base de su clasificación
- Clasificar las rocas más comunes mediante claves dicotómicas sencillas
- Valorar los distintos usos que el ser humano hace de las rocas y los minerales
- Valorar la conservación y uso responsable de los recursos naturales de la parte sólida del planeta

### B) Contenidos

- Los minerales y las rocas: propiedades, características y utilidades.
- Rocas magmáticas, sedimentarias y metamórficas.
- Problemas de la extracción y el uso de las rocas y los minerales.

### C) Criterios de evaluación

- B2-7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B2-7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.
- \*B2-7.2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.
- \*B2-7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

### E) Competencias clave:

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.

## Unidad Didáctica 5: La atmósfera

### A) Objetivos didácticos

- Reconocer las características del estado gaseoso.
- Conocer la estructura y la composición de la atmósfera.
- Valorar la importancia de la atmósfera para los seres vivos.
- Identificar el origen de los principales contaminantes atmosféricos y los problemas que ocasionan

### B) Contenidos

- La atmósfera. Composición y estructura.
- Contaminación atmosférica.
- Efecto invernadero.
- Destrucción de la capa de ozono.
- Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
- Problemas causados por la contaminación atmosférica.

### C) Criterios de evaluación

- B2-8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.
- B2-9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.
- B2-10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B2-8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.
- \*B2-8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
- \*B2-8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
- \*B2-9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
- \*B2-10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.
- CEC
- CSC

## **Unidad Didáctica 6: La hidrosfera**

### **A) Objetivos didácticos**

- Describir las propiedades del agua.
- Reconocer la importancia del agua para los seres vivos.
- Conocer la distribución del agua en la Tierra.
- Interpretar el ciclo del agua.
- Valorar la importancia de la gestión sostenible del agua y de las actuaciones que potencian la reducción en el consumo y su reutilización.
- Comprender la importancia de preservar y no contaminar las aguas.

### **B) Contenidos**

- La hidrosfera y los estados del agua.
- Naturaleza y propiedades del agua.
- El ciclo del agua.
- El agua de los mares y océanos.
- Las aguas continentales superficiales y subterráneas.
- Importancia del agua para la vida.
- Contaminación del agua dulce y salada.
- Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.

### **C) Criterios de evaluación**

- B2-11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.
- B2-12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.
- B2-13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.
- B2-14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.
- B2-15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.

**D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)**

- \*B2-11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- \*B2-12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.
- \*B2-13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
- \*B2-14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.
- \*B2-15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.
- CEC
- SIEE

## Unidad Didáctica 7: Los seres vivos

### A) Objetivos didácticos

- Reconocer las características de la Tierra que permiten el desarrollo de la vida.
- Conocer qué tienen en común todos los seres vivos.
- Diferenciar los tipos de células.
- Identificar los niveles de organización de los seres vivos.
- Conocer las funciones vitales y sus características.

### B) Contenidos

- Características de la vida.
- Composición química de los seres vivos.
- La célula. La teoría celular.
- Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.
- Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- Tipos de nutrición.
- Importancia de las funciones vitales para el mantenimiento de la vida.

### C) Criterios de evaluación

- B3-1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células, determinar las características que los diferencian de la materia inerte y diferenciar la célula procariota de la eucariota, y la animal de la vegetal.
- B3-2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B3-1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.
- \*B3-1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.
- \*B3-2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.
- \*B3-2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.

## Unidad Didáctica 8: Clasificación de los seres vivos

### A) Objetivos didácticos

- Comprender la importancia de la clasificación de los seres vivos y conocer el sistema natural de clasificación
- Describir las categorías taxonómicas que se utilizan para clasificar los seres vivos
- Reconocer la necesidad de establecer una nomenclatura científica para el estudio de los seres vivos
- Distinguir los cinco reinos en los que se agrupa en la actualidad a los seres vivos y las características que los definen

### B) Contenidos

- Sistemas de clasificación de los seres vivos.
- Concepto de especie.
- Nomenclatura binomial.

### C) Criterios de evaluación

- B3-3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos
- B3-4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.
- B3-5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B3-3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.
- \*B3-4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
- \*B3-5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

### E) Competencias clave:

- CCL.
- CD.
- CAA.



## **Unidad Didáctica 9: Hongos, protoctistas y moneras**

### **A) Objetivos didácticos**

- Conocer y diferenciar las características de los organismos incluidos en el reino Moneras, Protoctistas y Hongos
- Comprender la necesidad de utilizar las claves de identificación para el reconocimiento de los seres vivos
- Conocer la existencia de otros seres vivos que no son visibles a simple vista
- Valorar la importancia de los microorganismos, tanto para el medio como para la alimentación humana

### **B) Contenidos**

- Reinos de los Seres Vivos.
- Moneras
- Protoctistas
- Fungi: Características y clasificación
- Metafitas
- Metazoos.

### **C) Criterios de evaluación**

- B3-3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos
- B3-4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen
- B3-5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos

### **D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)**

- \*B3-3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando con su grupo taxonómico.
- \*B3-4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
- \*B3-5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.

## Unidad Didáctica 10: El Reino de las Plantas.

### A) Objetivos didácticos

- Describir las características de los organismos que se incluyen en el Reino Plantas.
- Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.
- Describir las características de los musgos y helechos.
- Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.
- Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.
- Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.
- Utilizar claves dicotómicas sencillas para identificar árboles.
- Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.

### B) Contenidos

- Características del reino Plantas.
- Clasificación de las plantas.
- Plantas sin flores: hepáticas, musgos y helechos.
- Plantas con flores: las espermatofitas.
- Flor, fruto y semilla.
- Angiospermas.
- Gimnospermas.
- Estructura general de las espermatofitas.
- La raíz, el tallo y las hojas: estructura y función.

### C) Criterios de evaluación

- B3-2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.
- B3-3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.
- B3-4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen las plantas más comunes.
- B3-5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B3-2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

- \*B3-2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
- \*B3-3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.
- \*B3-4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
- \*B3-5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA

## Unidad Didáctica 11: Invertebrados

### A) Objetivos didácticos

- Reconocer las características generales y singulares de los animales invertebrados.
- Identificar las características propias de cada grupo de invertebrados.
- Identificar y reconocer ejemplares característicos de los distintos grupos de invertebrados.
- Relacionar determinadas estructuras en invertebrados con su adaptación al medio.
- Calificar animales invertebrados.

### B) Contenidos

- Invertebrados
- Poríferos
- Cnidarios
- Anélidos
- Moluscos
- Equinodermos
- Artrópodos (arácnidos, miriápodos, crustáceos e insectos).
- Características anatómicas y fisiológicas.

### C) Criterios de evaluación

- B3-6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados.
- B3-7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales sobrevivir en determinados ecosistemas.
- B3-8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales invertebrados.

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B3-6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.
- \*B3-7.1. Identifica ejemplares de animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.
- \*B3-7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
- \*B3-8.1. Clasifica animales invertebrados a partir de claves de identificación.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.
- CEC

## Unidad Didáctica 12: Vertebrados

### A) Objetivos didácticos

- Reconocer las características generales y singulares de los animales vertebrados.
- Identificar las características propias de cada grupo de vertebrados.
- Identificar y reconocer ejemplares característicos de los distintos grupos de vertebrados.
- Relacionar la presencia de determinadas estructuras en los animales con su adaptación al medio.
- Clasificar animales vertebrados.

### B) Contenidos

- Vertebrados:
- Peces (osteíctios y condriictios),
- Anfibios (anuros y urodelos),
- Reptiles (quelonios, cocodrilos, saurios y ofidios),
- Aves
- Mamíferos (monotremas, marsupiales y placentarios: cetáceos, roedores, carnívoros, quirópteros ungulados y primates).
- Características anatómicas y fisiológicas.

### C) Criterios de evaluación

- B3-6. Caracterizar a los principales grupos de vertebrados.
- B3-7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales sobrevivir en determinados ecosistemas.
- B3-8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales vertebrados.

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B3-6.1. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.
- \*B3-7.1. Identifica ejemplares de animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.
- \*B3-7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
- \*B3-8.1. Clasifica animales vertebrados a partir de claves de identificación.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.
- CEC



## Unidad Didáctica 13: Los ecosistemas

### A) Objetivos didácticos

- Conocer el concepto de ecosistema e identificar sus componentes.
- Reconocer algunas adaptaciones de los seres vivos al medio físico.
- Identificar relaciones entre los seres vivos de un ecosistema.
- Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema

### B) Contenidos

- Ecosistema: identificación de sus componentes.
- Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- Estructura trófica del ecosistema.
- Cadenas, redes y pirámides tróficas.

### C) Criterios de evaluación

- B4-1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.
- B4-2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo

### D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)

- \*B4-1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
- \*B4-2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

### E) Competencias clave:

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.

**Unidad Didáctica 14: Ecosistemas acuáticos y ecosistemas terrestres****A) Objetivos didácticos**

- Diferenciar los factores característicos de los ecosistemas acuáticos y terrestres.
- Identificar factores que puedan desencadenar desequilibrios en un ecosistema.
- Reconocer acciones para restablecer el equilibrio en los ecosistemas y proteger el medio ambiente.

**B) Contenidos**

- Ecosistemas acuáticos.
- Ecosistemas terrestres.
- Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.
- Ecosistemas: bosque caducifolio (hayedos y robledales), bosque perennifolio (pinares, encinares y sabinars), bosque de ribera y humedales.
- Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

**C) Criterios de evaluación**

- B4-1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.
- B4-2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo
- B4-3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

**D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)**

- \*B4-1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
- \*B4-2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
- \*B4-3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.

**E) Competencias clave:**

- CCL.
- CMCT.
- CD.
- CAA.
- CEC

## **Unidad Didáctica 15: El suelo como ecosistema**

### **A) Objetivos didácticos**

- Reconocer el suelo como un ecosistema.
- Reconocer el suelo como resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos.
- Reconocer la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

### **B) Contenidos**

- El suelo como ecosistema.
- Proceso de formación del suelo.
- Componentes del suelo.
- El suelo como recurso.

### **C) Criterios de evaluación**

- B4-4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.
- B4-5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.

### **D) Estándares de aprendizaje evaluables y básicos (\*)**

- \*B4-4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
- \*B4-5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

### **E) Competencias clave:**

- CMCT.
- CD.
- CAA.