



Universidad  
de Alcalá

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA 1º DE ESO**

**Especialidad de Biología y Geología**

## **Unidad Didáctica 7. Taxonomía y los cinco reinos**

**Máster Universitario en Formación del  
Profesorado de Enseñanza Secundaria  
Obligatoria, Bachillerato, Formación  
Profesional y Enseñanza de Idiomas**

**Presentado por:  
D<sup>a</sup>. Elisa Navas Hermosilla**

**Dirigido por:  
Dra. D<sup>a</sup>. Antonia Andrade Olaya**

**Alcalá de Henares, a 20 de junio de 2022**

# Índice

1.	INTRODUCCION .....	1
	Intenciones educativas .....	1
	Demanda social.....	2
	Lógica curricular.....	2
	Grandes líneas metodológicas o principios psicopedagógicos .....	3
	Marco legal de la programación .....	4
2.	CONTEXTUALIZACIÓN .....	5
	Características del centro .....	5
	Características del grupo de alumnos y sus familias .....	6
	Características del profesorado.....	7
	Contextualización de la materia .....	8
	El currículo y la programación .....	8
	Evaluación .....	9
3.	OBJETIVOS .....	10
	Objetivos de etapa .....	10
4.	COMPETENCIAS.....	11
5.	CONTENIDOS.....	14
6.	DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS .....	19
7.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	22
8.	RECURSOS DIDÁCTICOS .....	23
9.	ENSEÑANZAS TRANSVERSALES.....	23
10.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	24
11.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	25
12.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES .....	26
13.	EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y LOS OBJETIVOS DE ETAPA	26
14.	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	27
15.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	28
16.	RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTES .....	29
17.	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....	30
18.	REFERENCIAS.....	31
	Legislación.....	31
	Bibliografía .....	32
	Webgrafía y videos .....	33
19.	ANEXO I. UNIDAD DIDÁCTICA 7 .....	34
	Introducción.....	34
	Contextualización .....	34
	Objetivos y competencias a alcanzar .....	34
	Contenidos de la unidad didáctica 7 .....	35
	Temporalización de la unidad didáctica .....	37
	Metodología didáctica .....	38
	Tipos de actividades .....	38
	Recursos.....	41
	Medidas de atención a la diversidad .....	41
	Evaluación y criterios de calificación.....	42
	Evaluación de la actividad docente .....	44

---

	Actividades complementarias y extraescolares .....	45
20.	ANEXO II.....	46
21.	ANEXO III.....	46
22.	ANEXO IV .....	47
23.	ANEXO V.....	47
24.	ANEXO VI. ....	48
25.	ANEXO VII.....	51

## 1. INTRODUCCION

Este *Trabajo Final de Máster* (en adelante TFM) viene a recoger las contribuciones, experiencias y aprendizajes más significativos adquiridos en el *Máster en Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas*, por la especialidad de “Biología y Geología”, de la Universidad de Alcalá de Henares. Este trabajo se rige por el *Real Decreto 861/2010, de 3 de julio, que establece que a la conclusión de los másteres debe realizarse un TFM para la obtención del título* modificando así el *Real Decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales* y cumpliendo el *Reglamento de Trabajo Final de Máster Universitario de la universidad de Alcalá* del Consejo de Gobierno aprobado el 23 de febrero de 2012.

### Intenciones educativas

Todo proceso educativo debe estar planificado desde el principio y desarrollado en una programación didáctica. Un buen docente debe ser capaz de crear una buena planificación y ambos deben ser flexibles, pero además deben estar enfocados en la consecución de ciertos logros. Estos objetivos deben estar previamente definidos y toda acción docente debe ir enfocada a obtenerlos. Se deben planificar las fases de aprendizaje, explorar las ideas previas, profundizar en el contenido y lograr que el aprendizaje sea profundo y a largo plazo, sin olvidar instrumentos de evaluación y de retroalimentación (Soler y Nadal, 2013). Para lograr una educación de calidad es de gran ayuda hacer que el contenido sea significativo y conseguir la motivación del alumnado. Asimismo, una buena programación proporciona una coherencia global al curso, ayudando a eliminar en gran medida el azar en nuestro proyecto educativo-didáctico; permitiendo la síntesis y el orden en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pudiendo planificar con tiempo suficiente la actividad en el aula, adecuando al contexto, igualmente que al tiempo y los recursos disponibles.

En la nueva *Ley Orgánica que Modifica la Ley Orgánica de Educación de 2006* (LOMLOE) uno de los logros al finalizar cada etapa es la adquisición del perfil de salida del alumno. Este perfil está definido en las competencias clave, que son transversales, y las competencias específicas de cada materia, además de adquirir los contenidos que pasan a ser saberes básicos. Un segundo objetivo es conseguir que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje, para lo cual, se deben desarrollar nuevas propuestas pedagógicas y activas

donde el estudiante se convierta en el sujeto activo del aprendizaje.

La tercera base del nuevo aprendizaje debe ser la resolución de situaciones donde se desarrollen las destrezas de la vida real. Así el contenido de las clases debe ser aplicado y será más significativo, lo que mejora la motivación del individuo frente al aprendizaje. Debido a que el aprendizaje debe realizarlo cada estudiante por sí mismo, y cada uno realizará un proceso diferente, este debe plantearse de forma flexible y adaptado para que el estudiante desarrolle dicho trabajo, a la par que su autoestima y su autonomía libremente.

## **Demanda social**

La educación, junto con la familia y la sociedad, debe suponer las tres patas en la formación de los alumnos como futuros adultos. Una de las actividades principales es generar entornos inclusivos y tolerantes hacia la diversidad, donde los estudiantes se sientan cómodos y seguros para poder desarrollar libremente su personalidad. El centro educativo y todas las personas que en él actúan deben respetar, ejemplarizar y promover los derechos universales y los valores democráticos. Más específicamente, hay que facilitar la inclusión y la obtención de las competencias de aquellos alumnos con necesidades especiales, puesto que el centro docente debe ser el lugar donde desarrollen sus capacidades socializadoras que luego puedan usar en su futuro. A su vez, han de respetarse los distintos procesos y tiempo de aprendizajes que cada individuo necesita. Es importante que cada alumno aprenda cuáles son sus capacidades potenciales a desarrollar y sus puntos fuertes, donde la función del profesorado sea ayudarles a aprender por sí mismos y acompañarlos hacia un futuro profesional que sea de su interés.

En paralelo a lo anterior, la educación cada vez persigue más el desarrollo de competencias por ejemplo de búsqueda crítica de información más que a la memorización de contenido. El fácil acceso a todos los contenidos, que ya no es exclusivo del profesor, y su actualización por vías digitales son un hecho y hay que cambiar la perspectiva de la enseñanza para adaptarnos a nuevos enfoques. En este sentido, el sistema educativo tiene el objetivo de enseñar a los adultos del mañana cómo desarrollar el punto de vista crítico necesario sobre toda la información que van a recibir desde los medios.

## **Lógica curricular**

La programación didáctica que en este trabajo se expone es para la asignatura de

“Biología y Geología” del primer curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Estos estudiantes tienen la peculiaridad de que su curso anterior fue en la primaria donde todas las acciones pedagógicas están muy pautadas. En este curso, se produce el cambio de aprender a leer a aprender leyendo, deben acostumbrarse a escribir durante las clases y a organizarse por sí mismos. El alumnado está acostumbrado a actividades manuales y a la realización de dibujos como tareas que puede ser usado como una herramienta de aprendizaje. Un segundo cambio es el giro entre la asignatura de “Ciencias Naturales” a “Biología y Geología” impartido por docentes especializados en vez de por un profesor generalista que conoce bien a cada uno de los estudiantes. Estos factores son importantes ya que la adquisición de las nuevas formas de trabajar marcará el ritmo de las clases dentro del aula.

Dentro del contenido de la materia, es importante entender que los alumnos provienen de distintos centros de primaria y debe hacerse un trabajo específico en adquirir una buena base en ciencias sobre la que puedan seguir construyendo. Para ello es importante crear una buena alfabetización científica desde el inicio despertando la curiosidad por los distintos aspectos de esta disciplina. Es importante que los adultos del mañana entiendan cómo la ciencia y la innovación participan en el desarrollo de la sociedad a la par de formar a los científicos del futuro. Desde la asignatura de “Biología y Geología” será importante remarcar los aspectos de salud humana y salud medioambiental para fomentar hábitos de vida saludables y el desarrollo ecológicamente sostenible.

## **Grandes líneas metodológicas o principios psicopedagógicos**

El desarrollo del currículo de “Biología y Geología” se va a fundamentar en varios principios pedagógicos adaptados para el difícil cambio entre la primaria y la secundaria. Este cambio coincide con la primera fase de la adolescencia, un momento complicado de todo individuo. El método de enseñanza se va a centrar en la adaptación al ritmo de los estudiantes, generando distintos tiempos para que los alumnos de forma individual aprendan en función de su desarrollo cognitivo y emocional. Se va a indagar y reforzar las ideas previas para generar un conocimiento sólido sobre el que poder continuar construyendo y se realizarán actividades de refuerzo siempre que sean necesarias.

El sistema educativo debe plantearse como una red, donde las personas se forman y donde pueden volver a formarse siempre que lo deseen, y no como un proceso lineal. Es

importante que los estudiantes aprendan que el instituto es un lugar seguro donde aprender los conocimientos y las herramientas útiles para el día de mañana, y no un lugar donde acudir por obligación cada mañana. Para ello, las clases tratarán de ser dinámicas y se favorecerán las actividades colaborativas y cooperativas y donde los estudiantes puedan socializar.

## Marco legal de la programación

La programación didáctica que se presenta en este TFM coincide con un momento confuso de la legislación. El curso lectivo y las prácticas asociadas a este proyecto han sido llevadas a cabo bajo el amparo de la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)* desarrollada en el *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Actualmente, ya se ha publicado el nuevo *Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria* de la nueva Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) que se publicó hace dos años en la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación* que supone la base de la nueva LOMLOE. El texto original de la LOE se publicó en la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo*.

Las diferencias principales entre estas dos normativas se van desglosando en los diferentes apartados, pero las ideas básicas que contempla la nueva normativa es la reducción del contenido a los saberes básicos, la inclusión de la competencia plurilingüe dentro de las competencias clave, la implementación de las competencias específicas de materia o área y el nuevo perfil de salida del alumno.

Las directrices generales y los objetivos contemplados en las Leyes Orgánicas Educativas son desarrolladas por las distintas comunidades autónomas en sus correspondientes Decretos. En el momento de la elaboración de este trabajo todavía no estaba disponible la legislación autonómica para la LOMLOE que desarrolle el currículo para Castilla-La Mancha (CLM) por lo que la legislación aplicable y empleada ha sido la normativa anterior, correspondiente a la LOMCE que desarrolla el currículo en el *Decreto 40/2015, de 16 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato*. Esta regulación se concreta en la *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.* La evaluación se regula por las comunidades autónomas y para CLM con la *Orden 15/04/2016*.

Además de las normativas sobre educación a nivel estatal y autonómico, desde el 2020 en los centros docentes se han adoptado medidas de carácter sanitario por la situación epidemiológica del Covid-19. Las pautas han sido publicadas en la *Orden 86/2021, de 18 de junio*, para el inicio del curso lectivo.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

### Características del centro

El centro, de gestión pública, Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) Alejo Vera, es el único Instituto del municipio de Marchamalo, provincia de Guadalajara, y comenzó a funcionar en el curso de 1995-1996. Marchamalo posee una localización privilegiada, al tener un fácil acceso a infraestructuras como el sistema de ferrocarril, la A2 por la que conecta con Madrid y cercanía al aeropuerto de Adolfo Suárez Madrid Barajas. Por lo que se refiere al medio físico el municipio, perteneciente a la campiña, tiene cuatro unidades paisajísticas: medio urbano, llanuras agrícolas, relieves ondulados en el noroeste y las riberas del arroyo Zaire. Cabe destacar la presencia del canal perteneciente a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe.

Desde hace unos años, el número de industrias, principalmente de logística, que se han establecido allí, ha ido creciendo al igual que su población. El número de habitantes se ha duplicado desde el inicio del funcionamiento del IES y actualmente cuenta con 8125 empadronados (Ayuntamiento de Marchamalo, 2022). El porcentaje de población inmigrante extranjera es bajo (13,53%) y la población ha mantenido su carácter rural a pesar de estar compuesto en gran parte por gente joven (20.34% son menores de 16 años) (PEC).

El crecimiento de la logística está posicionando a Marchamalo como el mayor puerto seco del centro peninsular donde 200 hectáreas se han planteado en la llamada Puerta Centro Ciudad del Transporte, (2022). Pese a tener un gran desarrollo industrial, el paro es relativamente alto (12,95%) aunque menor si lo comparamos con Guadalajara, la ciudad de referencia (13,68%) (Expansión, 2022). La renta per cápita en 2021 fue de 24.196 euros (inferior a la media de Guadalajara (27.404 euros) y también inferior a la media española (28.384 euros) (Epdata,



2022). Estos datos se deben a que la industria emplea gran cantidad de trabajadores de baja cualificación donde muchos puestos son temporales.

El centro docente del IES Alejo Vera está localizado en la periferia de Marchamalo junto con otros edificios municipales como el colegio de primaria Cristo de la Esperanza, la piscina municipal, el polideportivo y las pistas de raqueta. Estos edificios se rodean de terrenos agrícolas que están siendo sustituidos por edificios de nueva construcción.

En lo referente a los usuarios, es un centro pequeño de unos 450 alumnos, con 4 grupos por nivel, incluyendo los grupos del Programa de Mejora el Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) que se inicia en 2º de ESO y se mantienen hasta final de etapa. Cuenta con un grupo de Bachillerato de Ciencias y dos grupos de Bachillerato de Ciencias Sociales y Humanidades. El centro, en los últimos años ha establecido un programa de formación profesional básica de “Informática y comunicaciones” y uno de formación profesional de grado superior de “Acondicionamiento físico”.

En el interior, el centro docente está organizado en cuatro pasillos localizados en dos plantas, donde se encuentran las aulas organizadas por niveles. El edificio cuenta con acceso wifi, proyectores en todas las aulas, aula de informática, aula Althia, laboratorio de “Biología y Geología” y laboratorio de “Física y Química”. Recientemente se ha ampliado el edificio para dar cabida al nuevo grado de “Acondicionamiento Físico” para el que se ha construido un gimnasio, tal y como describe el PEC.

## **Características del grupo de alumnos y sus familias**

El alumnado del centro pertenece a familias con dos a tres hijos. En los últimos años se ha visto un incremento de familias monoparentales provenientes de padres divorciados que se relacionan de forma independiente con el centro. Estas familias tienen una renta inferior a la media del entorno y los padres emplean poco tiempo de dedicación a los descendientes. La población inmigrante es escasa, si bien en los niveles inferiores como 1º de ESO, es más frecuente, por lo que en estas aulas es muy habitual tener varios discentes con orígenes, nacionalidades y religiones diversas.

Un problema del centro es la falta de motivación de los estudiantes por aprender, siendo ésta la causa principal del fracaso escolar. Existen algunos casos de absentismo escolar, pero

no son frecuentes. Existe un gran número de estudiantes que no suelen traer el material escolar o no hacen las tareas en casa, generando interrupciones en el aula para pedir material de estudio, y conllevando una falta de establecimiento de hábitos de estudio. Un indicativo del fracaso escolar del centro es que el 50% del alumnado que titula en 4º de ESO, han repetido algún curso.

Para el desarrollo de la unidad didáctica (UD en adelante) se ha elegido cuatro grupos reales de entre 19 a 25 estudiantes del centro donde se han realizado las prácticas del máster. El porcentaje de alumnos y alumnas es equitativo y hay cuatro estudiantes de origen no nacional con un rendimiento equivalente al resto de sus compañeros. Este grupo pertenece al programa bilingüe que la mayoría comenzaron en la primaria. Aunque en general estos estudiantes tienen buenos hábitos de estudio, deben aprender los nuevos métodos más exigentes, como el uso de herramientas digitales, el pensamiento abstracto, crítico y transversal, que se emplean en la secundaria.

## **Características del profesorado**

El claustro del IES está formado por 50 docentes, en su mayoría con plaza fija. La comunicación entre los profesores y tutores, definida por los documentos internos del centro como el PEC, es frecuente para hablar de los distintos aspectos de lo que ocurre en el centro que concierne a su grupo de alumnos. Los tutores de cada curso y cada uno de los departamentos se reúnen semanalmente, la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP) se realiza mensualmente y el Claustro y Consejo Escolar al menos trimestralmente. En estas reuniones, con presencia del grupo de Orientación y la Jefatura de Estudios (excepto las reuniones de departamento) permiten una comunicación fluida y regular entre los distintos componentes del centro sobre lo que allí acontece.

Las señas de identidad del centro son ampliamente compartidas por el personal docente. Estas se basan en la convivencia del alumnado, profesorado y otro personal del centro, a través del desarrollo de los valores basados en el respeto a los derechos humanos y a la cultura democrática. Todos los docentes están comprometidos con la causa y el centro busca, en todas sus acciones, el mantenimiento del orden y el respeto favoreciendo un ambiente propicio para la enseñanza y aprendizaje. La fortaleza del personal docente es que, al ser el único instituto de un pequeño municipio, los profesores conocen bien a sus alumnos y a sus hermanos, madres y

padres. Esto les permite tener mayor implicación, entender mejor cuáles son sus problemas e intervenir más apropiadamente cuando existen problemas.

Respecto a los integrantes del Departamento de Ciencias de la Naturaleza, es específicamente muy activo y participativo, suelen organizar distintos talleres y se intercambian actividades de innovación pedagógica. Además, usan regularmente el laboratorio de “Biología y Geología” realizando actividades prácticas, variadas e innovadoras, enfocadas a que los estudiantes disfruten en clase y aprendan manipulando.

## **Contextualización de la materia**

La asignatura de “Biología y Geología” en el primer ciclo de ESO pretende reforzar la alfabetización científica iniciada en primaria. Las asignaturas de ciencias deben, por una parte, hacer entender la importancia de la ciencia en el desarrollo de la sociedad a través de la innovación y por las sucesivas mejoras en la tecnología. La Biología y la Geología, en particular, deben reforzar esta valoración en los ámbitos tan importantes como es la salud humana y la salud medioambiental. En este sentido, desde esta asignatura se debe promulgar las actitudes de consumo responsable, el cuidado medioambiental y la promoción de la salud entre una larga lista de temas. Por otra parte, son ciencias eminentemente experimentales que deben servir de base para crear curiosidad y desarrollar un punto de vista crítico sobre lo que nos rodea. Creemos importante entender y practicar el método científico como método de adquisición de nuevo conocimiento y para el desarrollo de sus competencias una vez que hayan salido del sistema escolar. No sabemos qué conocimiento se va adquirir en un futuro próximo, pero se debe educar en la curación de contenidos, es decir, para poder distinguir entre lo irrelevante e importante, o la verificación y falsación de la información disponible.

## **El currículo y la programación**

Estos conocimientos vienen determinados en las leyes y el docente debe de organizar el currículo para desarrollar cada uno de ellos. El RD 217/2022 reforma el diseño y aplicación del modelo curricular anterior dando mayor peso a las competencias y aprendizajes claves en vez de centrar la actividad docente en el contenido, reduciéndolo a los saberes básicos. Actualmente no se dispone de un currículo desarrollado de las comunidades autónomas y por lo tanto los currículos en vigor son los de la ley anterior LOMCE, contemplados en el Decreto 40/2015 correspondiente a la comunidad de CLM. El currículo desarrolla además de los contenidos y

competencias clave, los objetivos, métodos pedagógicos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

En la programación se organizan cada uno de estos elementos para llevar a cabo los procesos de aprendizaje. Esta planificación es consensuada con el departamento didáctico del centro, que goza de autonomía pedagógica para su elaboración según la *Ley Orgánica 2/006, de 3 de mayo de Educación (LOE)*. En la programación se establece una temporalización para los contenidos con sus actividades previas, actividades de desarrollo, ampliación, acabado, repaso y se establecen el método de evaluación. Deben contemplarse medidas como atención a la diversidad, actividades de refuerzo y recuperación de la materia. Es importante que esta temporalización contenga todas las destrezas que la ley estipula para producir un desarrollo integral en el estudiante. Sin embargo, el docente debe seleccionar los contenidos que considere más importantes pues si surgen imprevistos el docente, según su criterio, debe elegir qué es lo imprescindible. Es decir, la programación es la herramienta de organización que debe ser flexible.

## **Evaluación**

La evaluación es un proceso de valoración de los conocimientos, actitudes y rendimiento del estudiante; dicha valoración debe ser lo más objetiva posible. El *Decreto 8/2022 que regula la evaluación y la promoción de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha*, decreta que la evaluación debe ser continua, formativa e integradora, al igual que promulga el RD 217/2022. Dado que los alumnos tienen un comportamiento diferencial en el aprendizaje, los instrumentos de evaluación deben ser variados, diversos y adaptados a las diferencias individuales de cada estudiante y emplearlos de forma que puedan ser usados para valorar el progreso desde distintos enfoques.

Una evaluación continua implica un seguimiento constante del estudiante por el docente. Si el profesor detecta un problema podrá proporcionar al alumno medidas de refuerzo tan pronto como se detecten las dificultades. Debe estar enfocada a valorar la adquisición de las competencias imprescindibles con el refuerzo que el docente considere necesario. La evaluación debe proporcionar información constante y ser un instrumento que permita testar el buen desarrollo de los procesos de aprendizaje, tanto en los alumnos como por parte del profesor. Además, debe perseguir la consecución de los objetivos tanto de etapa como el

nuevo establecido perfil de salida del alumno.

### 3. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta programación didáctica es la adquisición de competencias y el aprendizaje de los conocimientos necesarios de los estudiantes para su futuro como adultos. En este sentido, una de las cuestiones más importantes que los estudiantes deben adquirir en la enseñanza reglada es la sostenibilidad y su huella de actividad sobre el planeta. Para esto, todas las actividades de primer curso serán trabajadas desde un tema transversal “El Agua” como indicativo de la huella de actividad. Este tema transversal además tiene un objetivo pedagógico al tratar de unir distintas UD que deben ser explicadas de modo lineal por cuestiones didácticas. Esta temática obliga a los alumnos a ver los contenidos desde distintos puntos de vista y las interconexiones entre ellos.

Un objetivo secundario es facilitar el tránsito entre la educación primaria y la educación secundaria. En el instituto, la manera de enseñar es diferente y más exigente y se debe permitir el cambio diferencial en cada uno de los alumnos. Es necesario que la forma de impartir las clases deje tiempo suficiente para entender en clase y motive a los alumnos más exigentes para que todos disfruten de su paso por la Secundaria.

#### Objetivos de etapa

Los objetivos son aquellos logros que deben ser alcanzados por el alumno o alumna al finalizar la etapa de la ESO. Los siguientes doce objetivos están estrechamente relacionados con la adquisición de las competencias clave, se establecen en el nuevo RD 217/2022, y tienen el fin de desarrollar las capacidades de los alumnos.

**Objetivo 1.** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

**Objetivo 2.** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

**Objetivo 3.** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres

y mujeres.

**Objetivo 4.** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

**Objetivo 5.** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

**Objetivo 6.** 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.

**Objetivo 7.** 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.

**Objetivo 8.** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

**Objetivo 9.** Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

**Objetivo 10.** Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

**Objetivo 11.** Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

**Objetivo 12.** Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 4. COMPETENCIAS

Una de las novedades de la nueva LOMLOE es el cambio de las competencias básicas de la LOMCE por las competencias clave y el desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Estas competencias clave son:

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

Cada una de estas competencias están desglosadas en el RD 217/2022 por unos descriptores operativos en función de los distintos aspectos de cada una de las competencias. La nueva ley educativa incorpora las competencias específicas, asociadas a unos criterios de evaluación y a las competencias clave del perfil de salida del alumno en función de cada materia (tabla 1).

**Tabla 1.** Competencias específicas y criterios de evaluación de la asignatura de “Biología y Geología” en los cursos de primero a tercero de la Educación Secundaria Obligatoria según el Real Decreto 217/2022 de la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación.

	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación
Competencia específica 1.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>

Competencia específica 2.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
Competencia específica 3.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>
Competencia específica 4.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>
Competencia específica 5.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>



Competencia específica 6.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.
---------------------------	---	---

Estas competencias deben ser adquiridas por el alumnado al término de la enseñanza básica para alcanzar el perfil de salida del alumno, y así cumplir con la Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Este perfil garantiza la adquisición de competencias indispensables para el desarrollo personal, como resolver situaciones y problemas de distintos ámbitos, y proporcionar herramientas para el desarrollo profesional, de inserción y participación en la sociedad. En este sentido, estas competencias clave no pertenecen exclusivamente a una materia o ámbito, sino que son transversales y deben ser ejercitadas en cada una de las áreas del conocimiento. Las competencias específicas de cada materia, junto con los objetivos de etapa y el marco referencial, son concretadas en los descriptores operativos. Estas competencias desarrollan aspectos sobre la localización, interpretación, evaluación y transmisión de información científica, así como la adopción de estilos de vida sostenibles y saludables. Estas competencias están asociadas a unos criterios de evaluación que valoran el grado de adquisición.

## 5. CONTENIDOS

En la reciente ley de educación LOMLOE establece las líneas generales sobre los contenidos conceptuales que pasan a ser “saberes básicos”. En la tabla 2 se han reseñado aquellos saberes básicos de la nueva legislación que se han trabajado en la UD 7 (ver anexo I). El resto de contenidos deberán ser trabajados en los años restantes de la etapa. Estos son definidos como aquellos conocimientos, destrezas y actitudes propios a una materia o ámbito de conocimiento cuyo aprendizaje ha de ser necesario para la adquisición de las competencias que se especifican para cada materia a lo largo de la etapa. Para la materia de “Biología y Geología” se estructura en tres bloques definidos por las tres patas en las que se sustenta esta ciencia: “Proyecto científico”, “Geología” y “La célula” a los que se añaden otros cinco bloques más de conocimientos principales: “Seres vivos”, “Ecología y Sostenibilidad”, “Cuerpo Humano”, “Hábitos Saludables” y “Salud y enfermedad” para el primer ciclo de la ESO, es decir, de 1º a 3º. La normativa actual que desarrolla el currículo es el Decreto 40/2015 de CLM

de la LOMCE que reorganiza los contenidos en cinco bloques para 1º de ESO y cuatro bloques para 3º de ESO, no coincidiendo con los de la LOMLOE.

**Tabla 2.** Saberes básicos de la Ley Orgánica 217/2022 que Modifica la LOE y los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa que han sido desarrollado en la Unidad Didáctica 7 (anexo I).

<b>Bloque</b>	<b>A. Proyecto científico</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>• Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>• La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> </ul>
<b>Bloque</b>	<b>B. Geología.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</li> <li>• Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</li> <li>• La estructura básica de la geosfera.</li> </ul>
<b>Bloque</b>	<b>C. La célula.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>• La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</li> </ul>
<b>Bloque</b>	<b>D. Seres vivos.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>• Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>• Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).</li> </ul>

Una tercera capa de complejidad es que la impartición de la asignatura va a depender de cada centro educativo, al dejar la LOMLOE abierta la organización de las asignaturas en los distintos cursos a los centros. La nueva normativa se ha establecido para ser aplicada a partir del curso lectivo en los cursos impares, que es el caso de 1º de ESO, el nivel elegido para este proyecto. El RD 217/2022, en el artículo 8, establece que durante los tres primeros cursos los alumnos habrán de cursar “Biología y Geología”, junto con “Física y Química” y en el artículo 9 que deberán cursar en 4º de nuevo la asignatura de “Biología y Geología”. Dado este reparto indefinido de las asignaturas, los contenidos y competencias de 1º de ESO deben suponer,

además de la transición entre la primaria y la secundaria, la creación de una base sólida de los contenidos de la materia necesarios para el 4º curso de ESO. Deberá buscarse una consolidación de conceptos más que la profundización de contenidos que puedan ser fácilmente olvidados.

Como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje no han sido todavía establecidos en una normativa autonómica correspondiente a la LOMLOE, en este trabajo se van a usar aquellos del Decreto 40/2015 de la LOMCE, marcando los saberes básicos desarrollados en el 1º curso de ESO de la LOMLOE en la tabla 2. Aquellos contenidos no desarrollados en este trabajo podrán ser impartidos en curso de 4º o en un posible curso de 2º o 3º si el centro así lo determinase. Los contenidos y criterios de evaluación de 1º de ESO se exponen en la tabla 3.

**Tabla 3.** Contenidos y Criterios de evaluación en el Decreto 40/2015 que definen el currículo para 1º de ESO en la Comunidad de Castilla-La Mancha para la asignatura de “Biología y Geología”.

Biología y Geología. 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Unidad Didáctica
<b>Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la metodologíacientífica.</li> <li>• La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medionatural.</li> </ul>	1. Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.	Trabajado en los proyectos
	2. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.	Trabajado en los proyectos
	3. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Trabajado en las prácticas de laboratorio Trabajado en los proyectos

Contenidos	Criterios de evaluación	Unidad Didáctica
<b>Bloque 2. La Tierra en el Universo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales modelos sobre elorigen del Universo.</li> <li>• Características del Sistema Solar y de sus componentes.</li> <li>• El planeta Tierra.</li> <li>• Características. Movimientos</li> </ul>	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo. 2. Conocer la organización del Sistema Solar y algunas de las concepciones que se han tenido de él a lo largo de la historia. 3. Relacionar la posición de los planetas en el Sistema Solar con sus características.	UD 1

<ul style="list-style-type: none"> <li>• y consecuencias.</li> <li>• La geosfera. Estructura y composición de la corteza, manto y núcleo.</li> <li>• Los minerales y las rocas: propiedades, características y utilidades.</li> <li>• La atmósfera. Composición, estructura e importancia para los seres vivos. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero.</li> <li>• Propiedades del agua y su importancia para los seres vivos. La hidrosfera y el ciclo hidrológico. Uso y gestión del agua. Contaminación del agua.</li> <li>• La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</li> </ul>	<p>4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</p> <p>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.</p> <p>6. Conocer las capas de la Tierra, sus características y sus materiales.</p>	UD 2
	<p>7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones y destacando su gestión sostenible.</p> <p>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</p>	UD 3
	<p>9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación atmosférica y sus repercusiones, desarrollando 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>	UD 4
	<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 y el ciclo del agua.</p> <p>13. Conocer los usos del agua valorando la necesidad de una gestión sostenible.</p> <p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar 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>	UD 5

Contenidos	Criterios de evaluación	Unidad Didáctica
<b>Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de ser vivo.</li> <li>• La célula, unidad fundamental de los seres vivos. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</li> <li>• Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</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,</li> </ul>	<p>1. Diferenciar ser vivo de ser inerte partiendo de sus características.</p> <p>2. Definir célula y comparar las células procariota y eucariota, animal y vegetal.</p> <p>3. Describir las funciones vitales, comunes a todos los seres vivos.</p>	UD 6
	<p>4. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación.</p> <p>5. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie.</p> <p>6. Identificar los Reinos a partir de sus principales características.</p> <p>7. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de organismos comunes.</p>	UD 7

<p>Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.</li> <li>Plantas: Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. Características morfológicas y fisiológicas.</li> <li>Adaptaciones de los animales y las plantas.</li> <li>Plantas y animales en peligro de extinción o endémicas.</li> </ul>	8. Conocer las características más importantes de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	UD 8
	9. Conocer las características principales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas y reconocer la importancia de estas para la vida.	UD 9
	10. Determinar a partir de ejemplos las principales adaptaciones de los animales y las plantas. 11. Identificar especies de plantas y animales en peligro de extinción o endémicas.	UD 10

Contenidos	Criterios de evaluación	Unidad Didáctica
<b>Bloque 4. El relieve terrestre y su evolución</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</li> <li>Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.</li> <li>Acción geológica del viento. Formas de erosión y depósito que origina.</li> <li>Dinámica glaciaria y su acción geológica. Formas de erosión y depósito que origina.</li> <li>Acción geológica de los seres vivos. La especie</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los factores que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.</li> <li>2. Conocer los agentes y los procesos geológicos externos y relacionarlos con la energía que los activa.</li> <li>3. Analizar y predecir la acción de las aguas y reconocer sus efectos en el relieve.</li> <li>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.</li> </ol>	UD 11
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.</li> <li>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</li> <li>7. Analizar la dinámica glaciaria e identificar y justificar sus efectos sobre el relieve.</li> <li>8. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</li> <li>9. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje local o regional.</li> </ol>	UD 12

humana como agente geológico. • Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.	10. Identificar las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. 11. Conocer el origen de las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. 12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. 13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las medias de predicción y prevención.	UD 2
--	--	------

Contenidos	Criterios de evaluación	Unidad Didáctica
<b>Bloque 5. Proyecto de investigación.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones.</li> <li>• Aplicación de los procedimientos del trabajo científico.</li> <li>• Búsqueda de Información en diferentes fuentes.</li> <li>• Utilización de las TIC.</li> <li>• Actitud de participación y respeto.</li> </ul>	1. Aplicar e integrar las destrezas y habilidades del trabajo científico en los bloques anteriores.	Trabajado en los proyectos
	2. Proponer hipótesis y utilizar argumentos para justificarlas.	Trabajado en los proyectos
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	Trabajado en los proyectos
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	Trabajado en los proyectos y en las prácticas de laboratorio
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	Trabajado en los proyectos

Los estándares de aprendizaje evaluables han sido eliminados de la tabla. Para ver el contenido completo ver en el Decreto 40/2015 de Castilla-La Mancha.

Como una de las actividades que más les cuesta a los alumnos es la interrelación de distintos conceptos se propondrá un tema global de la materia que participa de alguna manera en el contenido de la clase sobre el que los alumnos tendrán que trabajar de forma más autónoma. Este tema será el agua, al ser un componente inorgánico que forma parte tanto del planeta Tierra, como componente y como agente moldeador, y en los seres vivos como base fundamental.

## 6. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Para la distribución de los contenidos en las UD y planificarlo en los tres trimestres del 2022-2023, se ha guiado el calendario escolar del curso 2021-2022 de CLM, al no estar disponible el del próximo curso lectivo. Según la previsión en el primer trimestre tienen lugar 45 sesiones de la asignatura de “Biología y Geología” y 30 sesiones en el segundo trimestre.

En el tercer trimestre, más corto que los dos anteriores, consistiría previsiblemente en unas 28 sesiones. Para adecuar esta distribución a los criterios de oposición de la comunidad autónoma de CLM, se ha elegido separar el contenido en 12 UD. Estas quedan repartidas en 5 UD para el primer y 5 UD para el segundo trimestre y 2 UD para el tercero (tabla 4).

**Tabla 4.** Distribución temporal de las unidades didácticas

PRIMER TRIMESTRE				
Periodo				Descripción
8 de Sep.				Presentación de la asignatura Presentación del primer trimestre
9 al 16 de sep.	Bloque 2. La Tierra en el universo	(CE 1-3)	UD 1	El sistema solar
19 al 30 de sep.		(CE 4-6)	UD 2	El planeta Tierra
3 de oct.		(CE transversales)		Explicación del proyecto trimestral
5 al 21 de oct.	Bloque 4. El relieve terrestre y su evolución	(CE 10-13)	UD 2	La dinámica interna
24 al 28 de oct	Bloque 2. La Tierra en el Universo	(CE 7)	UD 3	La geosfera
31 de oct.		(CE transversales)		Salida del aula
2 al 18 de nov.		(CE 8-10)	UD 4	La atmósfera
21 de nov. Al 2 de dic.		(CE 11-15)	UD 5	La hidrosfera
5 al 9 de dic.		(CE transversales)		El método científico
12 al 21 de diciembre		(CE transversales)		Preparación del proyecto
23 de diciembre		(CE transversales)		Presentación del proyecto trimestral “Congreso de invierno”
SEGUNDO TRIMESTRE				
9 de ene.	Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra			Presentación del trimestre
11 al 18 de ene.		(CE 1-3)	UD 6	Los Seres Vivos
20 de enero		(CE transversales)		Explicación del proyecto trimestral
23 de ene. al 3 de feb.		<b>(CE 4-7)</b>	<b>UD 7</b>	<b>La taxonomía y los 5 reinos</b>
6 al 10 de		(CE 8)	UD 8	El reino de los animales

feb.				
13 al 17 de feb		(CE 9)	UD 9	El reinos de las plantas
20 de feb		(CE transversales)		Salida del aula
15 de feb. al 1 de mar.		(CE 10-11)	UD 10	Biodiversidad
6 al 10 de mar.		(CE transversales)		Preparación del proyecto con actividad de colaboración
17 de abr.		(CE transversales)		Presentación de proyectos “Congreso de primavera”
<b>TERCER TRIMESTRE</b>				
13 de mar.				Presentación del tercer trimestre y explicación del proyecto trimestral
15 al 27 de mar.		(CE 1-4)	UD 11	Factores geológicos
29 de mar.		(CE transversales)		Actividad de cooperación “la importancia del agua”
31 de mar.	Bloque 4. El relieve terrestre y su evolución.			Salida del aula
3 al 21 de abr.		(CE 5-9)	UD 12	La dinámica externa
24 de abr. al 2 de jun				Actividades de repaso
5 al 14 de jun		(CE transversales)		Preparación de proyectos
16 de jun		(CE transversales)		Presentación del proyecto trimestral “Congreso de fin de curso”

UD, Unidad Didáctica, CE: Criterios de Evaluación.

El bloque 1 “Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica” y el bloque 5 “Proyecto de investigación” no se han dividido en las UD porque se van a trabajar de forma transversal como: proyectos, prácticas de laboratorio y salidas de campo. Los bloques se han repartido para dejar los contenidos de “Geología” (bloque 2) para el primer trimestre y hacer coincidir “La biodiversidad en el planeta” (bloque 3) en el segundo trimestre con la primavera y volver a la geología en el último trimestre para hacer resumen del contenido tiempo después de haberlo trabajado para fijar conceptos. El bloque 4 define muchos de los riesgos geológicos evitables por el ser humano y se pretende dar un enfoque sobre el impacto del hombre en el planeta y del planeta sobre la actividad humana con lo que los criterios sobre la dinámica interna del planeta (del 10 al 13) se han planificado en la UD2 del primer trimestre. Aunque sí trabajará los riesgos para el hombre debidos a la dinámica interna del planeta.



## 7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica es definida por el Real Decreto 1105/2015 como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas que tienen el objetivo del desarrollo cognitivo del alumno y sus competencias. Esta metodología será variada y centrada en lograr que el contenido sea significativo para el alumnado. Dado que estamos en una asignatura de ciencias, esta metodología se centrará en el uso de métodos científicos, indagaciones, desarrollo del pensamiento crítico, mejora de destrezas científicas, así como la cooperación y colaboración entre los alumnos y la implementación de acciones de divulgación. En segundo lugar, esta metodología está adaptada para alumnos de 1º de ESO que deben adaptarse a la forma de trabajar en la secundaria, más autónoma, con mayor cantidad de contenidos y cambio de la forma de impartir las clases. Para ello se trabajará de forma individual y con distintos tipos de agrupamientos donde los alumnos puedan trabajar sus competencias y destrezas sociales.

En cuanto a los agrupamientos, se va a ir desarrollando distintos tipos en función de los trimestres. En el primer trimestre se realizarán tareas colaborativas de trabajo predominantemente independiente donde los alumnos puedan intercambiar opiniones. En el segundo trimestre se trabajará con el puzzle de Aronson y cooperación pautada de expertos. Y el tercer trimestre se trabajará en cooperación sin tantas pautas. Desde un inicio se crearán grupos de 8 alumnos que se subdividirán en función de las distintas actividades y tipos de agrupamientos de modo que los alumnos aprendan a coordinarse entre ellos.

Por otra parte, la ciencia tiene complicaciones propias de la materia. Los contenidos y conocimientos no son lineales, sino que están interconectados. Para ello se propone un tema transversal “El Agua” donde los alumnos vayan trabajando los distintos aspectos a partir de un elemento común. Se pedirá a los alumnos, en cada tema que expongan la implicación del agua en el contenido de la UD correspondiente, desarrollando las competencias y colocando al alumno en el centro del aprendizaje. Esta actividad se realizará a través de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Sin embargo, una de las características de la ciencia es que el conocimiento es constructivista, donde las enseñanzas sufren andamiaje, es decir, se asientan sobre el conocimiento previo. Para ello, se realizarán actividades de exploración con el interés de trabajar desde el principio una base sólida sobre la que poder continuar creciendo. Para asentar lo aprendido, se realizarán actividades de repaso y se implementarán actividades extraescolares

para que los alumnos puedan disfrutar de lo divertido de la ciencia.

Otra de las estrategias metodológicas que se va a implementar en el aula va a ser la mejora mediante el error utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en el Error (ABE) (Álvarez-Herrero, 2019) que ayuda al manejo de la frustración del alumno. Para que el aprendizaje sea más duradero y razonado se buscarán los errores típicos de estudiantes de cursos anteriores. Mediante actividades de exploración de conocimiento previo, se detectan estos errores que se trabajarán de forma conjunta en un ambiente distendido para que además corregir los errores, creando la base sólida posterior, los alumnos entiendan que el error es un elemento fundamental del aprendizaje y aprendan a manejarlo.

## **8. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para el buen desarrollo de la programación didáctica serán necesarios unos recursos personales y materiales. Para el desarrollo ordinario de las clases, el docente realizará las actividades dentro o fuera del aula guiando a los alumnos. Para todas las salidas planteadas en esta programación, tendrán una duración menor a una sesión y se realizarán en el entorno más cercano y no será necesario un segundo profesor. Respecto a los materiales, si nos planteamos esta programación sin límite de recursos, además del aula ordinaria se empleará el laboratorio provisto del material habitual y con microscopios. Los materiales empleados para preparar las clases y su desarrollo en el aula serán:

- Libro de texto
- Material audio visual: Proyector y presentaciones con diapositivas, video e imágenes obtenidas de internet.
- Material de laboratorio
- Dispositivos electrónicos de los alumnos
- Plataforma de difusión de los contenidos
- Recursos bibliográficos y legislación

## **9. ENSEÑANZAS TRANSVERSALES**

La programación didáctica está diseñada para desarrollar los bloques 1 y 5 del Decreto 40/2015 como enseñanzas transversales. Estos bloques tratan sobre el tema del método

científico. Estos contenidos además de ser explícitamente desarrollados, deben ser entrenados para crear buscar, sintetizar, organizar y difundir información desde un punto de vista crítico. Por ello, se realizará un proyecto trimestral y otras actividades basadas en la metodología científica para que de forma progresiva los alumnos adquieran estas destrezas.

Por otra parte, se emplea el tema transversal “El Agua”, común a todas las UD para que los alumnos aprendan la importancia de interconectar cada uno de los elementos. La ciencia no es un conocimiento lineal y hay que relacionar las distintas disciplinas. A través de la reflexión el papel del agua en cada una de las UD se les permitirá que realicen el proceso de conectar conocimientos nuevos y previos mediante metodologías activas.

## **10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Dentro de las posibilidades del horario, se realizan actividades fuera del centro educativo, como excursiones al Centro de Ciencias y al Centro de Paleontología de CLM, o al Centro Agrario de Marchamalo.

Desde el centro deben organizarse trimestralmente salidas al jardín botánico, a la naturaleza y, promover hábitos saludables de vida a través del ejercicio, con la participación de los docentes de Educación Física. Eventualmente se desarrollarán talleres de reciclaje y relacionados con la sostenibilidad para concienciar sobre la huella del ser humano sobre el planeta. Para ello se realizarán talleres de horticultura, elaboración de jabón, elaboración de yogurt, reciclado de papel y otras actividades a demanda de los alumnos.

Si no fuesen posibles, se organizará con la Asociación de Madres y Padres de Alumnos (AMPA). Puesto que uno de los retos de las disciplinas científicas es que el alumnado disfrute de la ciencia, promoviendo su curiosidad y su pensamiento crítico. Para ello es muy útil darles a conocer las múltiples curiosidades científicas que les rodean. Además, estas actividades pueden ser compartidas con otros miembros de la familia si se organizan fuera del horario docente. Como durante las clases no es posible entretenerse en ciertos detalles, las actividades extraescolares y las actividades complementarias suponen una herramienta muy útil y enriquecedora.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En cuanto a la atención a la diversidad, lo más importante es conocer de forma individual a cada uno de los estudiantes y con más hincapié en aquellos Alumnos Con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE) para clarificar cuáles son sus necesidades. En el artículo 7 del Decreto 40/2015 se establecen las pautas para el correcto desarrollo del Alumnado Con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE). Hay que apoyarse en las directrices, personal del centro y hacer uso de todos estos recursos para detectar e identificar lo antes posible a este alumnado y reorientar su aprendizaje. En el centro IES Alejo Vera se dispone de material proporcionado por el Departamento de Orientación que debe ser tenido en cuenta para el desarrollo de las clases. Por otra parte, en el centro se dispone de personal de apoyo a la Audición y Lenguaje (AL), que actúa como docente de Pedagogía Terapéutica (PT), y puede participar como medida complementaria. En general, estas medidas deben estar encaminadas a la inclusión de los ACNEE en el grupo de la clase y que su peculiaridad no les suponga una barrera socializadora.

Para ACNEAE, el docente debe proporcionar el material necesario para reforzar las capacidades del alumno. Por ejemplo, los libros de la editorial Aljibe (2016) proporcionan recursos adaptados que complementan el currículo para estudiantes con dificultades de aprendizaje. Cada una de las actividades planteadas en el aula deben ser diseñadas para identificar cuáles son los posibles problemas en el desarrollo de la actividad y poder adaptar a los ACNEE, permitiéndoles realizar, si se puede el mismo trabajo que sus compañeros. Si esto no fuera posible, se adaptará el currículo del alumno, si bien esta medida debe ser de último recurso.

Adicionalmente, según el Decreto 8/2022, de 8 de febrero por el que regula la evaluación y la promoción y la titulación en la Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de CLM, los alumnos podrán ser incorporados al programa de diversificación curricular con el objetivo de titular para aquellos alumnos que les sea favorable. En este programa se desarrollará una metodología específica con un currículo adaptado orientado a alcanzar los objetivos generales de etapa.

En cuanto al alumnado con altas capacidades, se les proporcionará retos intelectuales que les haga mantener el interés por la materia. Para ellos se desarrollan las actividades

complementarias específicas y las actividades extraescolares de interés.

## **12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

El Real Decreto 217/2022 nombra seis nuevos Criterios de Evaluación (CE en adelante) y los correlaciona cada uno con las competencias específicas de la materia y con las competencias clave (tabla 1). Estos criterios, aunque con el mismo nombre, no están relacionados con los CE de la tabla 3 que desarrolla los CE de la LOMCE. Como la legislación autonómica, que desarrolla los CE y los Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE en adelante) asignados a cada uno de los contenidos del currículo, todavía no se ha publicado, la normativa aplicable es la de la norma anterior de la LOMCE. Los CE seguidos en esta programación didáctica están recogidos en la tabla 3, los EAE han sido eliminados de la tabla por cuestiones de espacio. Para en más detalle ver el Decreto 40/2015 de CLM.

A partir de los CE y EAE, se compartimentan los contenidos para definir las UD y estas se reparten en el curso lectivo en la programación didáctica repartida en los tres trimestres. Según el RD 83/1996, del 26 de enero, artículo 8, las programaciones didácticas serán elaboradas por los departamentos, agrupadas en las etapas correspondientes siguiendo las directrices de la CCP.

## **13. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y LOS OBJETIVOS DE ETAPA**

Según el nuevo Real Decreto 217/2022 las competencias deben ser alcanzadas al final de etapa. En el primer curso se debe explicar al alumnado en qué consiste la materia y comenzar su entrenamiento y su progresión más que buscar alcanzarlas como objetivo. Entre las ocho competencias clave de la LOMLOE, en esta materia tendrán más peso la STEM y la CD. Por otra parte, hay que trabajar las competencias específicas de la materia (tabla 1). Las actividades están encaminadas a trabajar las competencias específicas que se trabajarán preferentemente en las actividades de clase y en los proyectos trimestrales. Las correspondientes rúbricas para la calificación y evaluación de la progresión del aprendizaje de cada una de estas actividades dispondrán de un apartado específico de evaluación de las competencias.

Por otra parte, la Orden ECD 765/2015 establece en su artículo 7 la evaluación de las competencias clave. Esta normativa indica, entre otras cuestiones, que hay que tener en cuenta el grado de logro de adquisición de estas competencias, aspecto importante cuando se trabaja con alumnado que está iniciando la etapa. Se debe establecer una correlación entre los EAE y los CE con cada una de las competencias. Y debe hacerse partícipe al estudiante, dentro del aprendizaje activo, de su propia evaluación para lo cual deben desarrollarse estrategias enfocadas a la coevaluación o evaluación entre iguales y la autoevaluación.

Los objetivos de etapa, que deben ser alcanzados al finalizar el 4º curso deben ser desarrollados en los cursos previos. Para hacerlos evidentes, se les pedirá a los alumnos que evalúen a sus compañeros de grupo (se han realizado grupos de ocho para la realización de las actividades grupales) al finalizar cada trimestre. En el anexo II se ha adjuntado una escala de evaluación, que no contará para la nota, para que la realice el alumnado. De esta forma, los alumnos serán conscientes de las actitudes propias que deben desarrollar a través del análisis de sus propios compañeros.

## **14. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Al inicio del curso se realizará un cuestionario como evaluación inicial. Este cuestionario, en contraposición al cuestionario de exploración de conocimiento previo sobre los posibles errores que los alumnos puedan tener, trata de evaluar el nivel individual y colectivo para poder adaptar el contenido lo máximo posible a los estudiantes. Este sondeo será el mismo que al finalizar el curso y servirá para conocer la progresión de los estudiantes en el desarrollo de la materia. El resultado de este cuestionario no tiene valor para la calificación, pero es muy útil para el docente para evaluar tanto la base del estudiantado como su progresión.

Durante el desarrollo del curso, se realizarán distintas evaluaciones de la progresión (evaluación continua), pudiendo tomar las medidas oportunas para aquellos alumnos que así lo requieran (evaluación orientadora) con la mayor antelación posible. Se analizarán los resultados de cada estudiante y de su progresión (evaluación individualizada) teniendo en cuenta sus propias características y el progreso del alumno dentro del grupo de clase, buscando en todo momento su desarrollo personal (evaluación integradora). La evaluación del aprendizaje debe permitir diferencias individuales, que sobre todo se producen en estas etapas de desarrollo.

Se contabiliza el esfuerzo por el aprendizaje y el trabajo tanto en clase como fuera del aula. En este primer curso se enseña al alumnado a habituarse a las nuevas rutinas de estudio, entendiendo que pueden ser muy diferentes para cada individuo. Para esta evaluación se contabiliza además de la asistencia a clase (aunque sea obligatoria), la disposición de los alumnos a realizar las tareas clase, en casa y su grado de esmero. Estas actividades tendrán un peso del 10% que se contabilizará a través de una check list (anexo III).

Un segundo aspecto importante será la progresión del aprendizaje que será revisado de forma individual. Tendrá un peso del 10% y se registrará mediante una check list (anexo IV). Se valora si el alumno ha podido detectar sus ideas erróneas y si las ha conseguido corregir. En cada prueba de contenido se realizará una actividad de desarrollo sobre conceptos básicos para observar si el alumnado ha entendido la importancia sobre la UD, sin tener en cuenta cuestiones de conceptos como la terminología o cuestiones que requieran estudiar que pertenece a la sección de contenidos.

Como cada estudiante tiene un proceso de aprendizaje y desarrollo individual, las herramientas de evaluación del aprendizaje deben ser lo más variadas posibles, de modo que un alumno que tenga problemas con un tipo de aprendizaje o evaluación pueda suplirlo por otros métodos y obtener así los logros de los objetivos. Las check list de adquisición de rutinas como la evaluación de la progresión del aprendizaje, resumen a su vez otros métodos de evaluación como pruebas orales, evaluación del cuaderno y cuestiones actitudinales.

## **15. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

El Real Decreto 217/2022 establece unos CE para cada una de las competencias específicas por cada materia (ver página 39 en adelante del RD 217/2022) que deben ser adquiridas al final de etapa. Estos criterios son incluidos en la temporalización de la programación y se incluyen o bien dentro de las correspondientes UD, es decir dentro de la calificación del examen de contenido. Estos CE también serán trabajados de forma transversal en las actividades accesorias, actividades de laboratorio, salidas de campo y proyectos trimestrales. Estas actividades tienen su correspondiente peso en la calificación de la materia como se indica en la tabla 5. Estas calificaciones sirven para conocer el grado de cumplimiento de cada uno de los logros y poder comunicar al centro, padres y a los propios alumnos el progreso del aprendizaje durante el curso.

**Tabla 5.** Criterios de calificación

Adquisición de rutinas	10 %
Progresión del aprendizaje	10 %
Actividades	10 %
Exámen de contenido	50 %
Proyecto trimestral	20 %

El desglose de la calificación otorga mayor peso a los apartados de adquisición de rutinas, progresión del aprendizaje, actividades y proyecto de investigación restando peso a los contenidos de la materia. Durante las actividades se entrenan las competencias y los contenidos y por ello deben tener mayor representación en la calificación final.

## **16. RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTES**

Para aquellos alumnos que tienen suspensa la materia de cursos anteriores, se facilitará en todo lo posible la recuperación de la asignatura. Se les proporcionará el material del curso correspondiente al trimestre del curso para que puedan realizar las tareas de forma progresiva y bajo supervisión del profesor. El centro reservará una hora lectiva a la semana para cada curso destinada a realizar tutorías grupales o individualizadas, controlando la progresión individual y ayudando a la resolución de dudas. Como se ha podido observar en el centro hay un elevado porcentaje de alumnado que cambian de curso con una o dos asignaturas sin aprobar, se ha implementado un programa de atención al estudiantado, que se encarga entre otros objetivos de evitar que coincidan las tutorías de asignaturas pendientes con el horario lectivo del curso actual; o de facilitar libros de apoyo en la materia para complementar con las presentaciones y ejercicios facilitados por el profesorado. La evaluación de las materias pendientes será trimestral, individual e informativa. Además de los contenidos, los alumnos deberán realizar los proyectos trimestrales y las actividades propuestas, pues es durante estas tareas cuando se desarrollan las competencias deseadas. Estas actividades deben preferentemente realizarse en el trimestre en curso para liberar materia. Si una evaluación trimestral fuera negativa, el alumno tendrá la oportunidad de evaluarse de aquellas partes necesarias en la convocatoria extraordinaria de junio.



## 17. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Toda programación docente debe ser evaluada para determinar en qué grado el alumnado ha alcanzado los objetivos propuestos, han desarrollado las competencias y han asimilado los contenidos. No hay que olvidar la autoevaluación docente, controlar la efectividad, flexibilidad y utilidad de la programación didáctica planteada en este documento. Para ello, se realizará una revisión sobre los objetivos, adquisición y desarrollo de competencias, progreso de los alumnos para la programación general y de cada una de las actividades en particular. Como las leyes educativas están en constante cambio, debe hacerse una revisión de este texto y adaptarlo a las nuevas normativas según vayan estando disponibles.

Un aspecto importante de la programación es que es un documento orientativo y debe ser flexible y realista a los tiempos del aula. De hecho, la propia contextualización sirve para conocer la realidad del aula y poder adaptarse lo máximo posible al alumnado. Al final de la temporalización se han reservado unos días de repaso en previsión a las posibles contingencias que pudieran surgir durante el año lectivo, como ocurre en el desarrollo real de una programación didáctica. La programación debe ir ajustándose a los ritmos de aprendizaje específicos de cada aula y modificar la programación si fuera necesario. Un segundo aspecto importante es ir variando las actividades o presentaciones para aumentar su calidad y su aplicabilidad en el aula. Como docentes debemos prestar mucha atención cuando realicemos una actividad, principalmente las primeras veces, para ir registrando cuáles son las posibles dificultades, aciertos y errores en dicha dinámica e investigar si hay maneras más simples y eficientes de realizarlas, o si hubiera métodos alternativos que se pudieran ajustar más a las características del estudiantado.

Para realizar la evaluación de la programación, será útil el cuestionario inicial/final de la materia. Con este cuestionario además de ver la progresión de cada uno de los alumnos de forma individual, el profesor podrá revisar su propia acción docente mediante la graduación de los estudiantes, si la mayoría del alumnado tiene una progresión positiva y suficiente o viceversa.

Al terminar cada trimestre, para la evaluación junto con la CCP, el profesor realizará una revisión de todas las actividades de cada alumno de forma individual y del trabajo colectivo que se haya realizado en el aula para poder tener instantáneas del proceso y poder tomar

medidas correctoras si fuera necesario lo antes posible. Además, realizará una autoevaluación escrita para comprobar si está siguiendo su planificación propuesta, en el tiempo sugerido, si considera si está realizando un buen trabajo con el estudiantado y si está realizando el trabajo bajo sus expectativas del rol de un buen docente. Al finalizar el curso se realizará un formulario sobre la evaluación docente anónimo donde los estudiantes puedan dar su opinión, proponer sugerencias y recomendaciones.

## 18. REFERENCIAS

### Legislación

**Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación. Boletín Oficial del Estado. núm. 340 de 30 de diciembre de 2020. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>.

**Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado. núm. 295, de 10 de diciembre de 2013. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>.

**Ley Orgánica de Educación 2/2006**, de 3 de mayo de 2006. Boletín Oficial del Estado núm. 106, de 4 de mayo de 2006. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>.

**Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado núm. 76, de 30 de marzo de 2022. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217>.

**Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado núm. 3, de 3 de enero de 2015. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>.

**Real Decreto 861/2010**, de 3 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado núm. 161, de 3 de julio de 2010. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-10542>.

**Real Decreto 1939/2007**, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado, núm. 260, de 30 de octubre de 2007. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2007/10/30/pdfs/A44037-44048.pdf>. (Derogado)

**Real Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. Boletín Oficial del Estado núm. 45, de 21 de febrero de

1996. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1996/BOE-A-1996-3834-consolidado.pdf>.

Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. Boletín Oficial de Castilla-La Mancha núm. 30, de 14 de febrero de 2022. Recuperado de: [https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20220218/decreto\\_8-2022\\_evaluacion\\_promocion\\_y\\_titulacion.pdf](https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20220218/decreto_8-2022_evaluacion_promocion_y_titulacion.pdf).

**Decreto 40/2015, de 15/06/2015**, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Diario Oficial de Castilla - La Mancha núm. 120, de 22 de junio de 2015. Recuperado de <https://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/curriculo-lomce-horarios-bachillerato-1>.

**Orden 86/2021, de 18 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes y de la Consejería de Sanidad, por la que se aprueba la Guía Educativo-Sanitaria de inicio de curso 2021/2022. Boletín Oficial del Estado núm. 116, de 21 de julio de 2021. Recuperado de [https://docm.jccm.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2021/06/21/pdf/2021\\_7427.pdf&tipo=rutaDocm](https://docm.jccm.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2021/06/21/pdf/2021_7427.pdf&tipo=rutaDocm).

**Orden de 15/04/2016**, del 21 de enero, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Enseñanza Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Diario Oficial de Castilla la Mancha, núm. 27 del 29 de enero de 2016. Recuperado de: <https://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/decretos-curriculo/normativa-vigente-educacion-secundaria-obligatoria>.

**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. Boletín Oficial del Estado, Núm. 25, de 29 de enero de 2015. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf>.

**Resolución de 16/06/2021**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2021/2022 en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

**Reglamento del trabajo Fin de Máster Universitario, Universidad de Alcalá**, aprobado en sesión ordinaria por el Consejo de Gobierno de 23 de febrero de 2012. Recuperado de: <https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/organizacion-y-gobierno/.galleries/Galeria-Secretaria-General/reglamento-trabajo-fin-master.pdf>.

## Bibliografía

**Álvarez-Herrero, J.F., (2019)**. El error como estrategia pedagógica para generar un aprendizaje eficaz. Conference Profeceedings- Civinedu 2019. Ed. Redine.

---

**Autores desconocidos, (2016)** Biología y Geología, Nivel 1 ESO. SBN: 978-84-9700-829-7. Ediciones Aljibe.

**PEC, 2021:** Proyecto Educativo del IES Alejo Vera. Inédito. 77 pp

## **Webgrafía y videos**

**Ayuntamiento de Marchamalo.** Recuperado el 1 de mayo de 2022, de: <https://www.marchamalo.com/>

**Puerta Centro Ciudad del Transporte, 2022.** Obtenido el 1 de mayo de 2022 de: <http://www.puertacentro.com/default.aspx?lang=es-ES>

**Expansión, 2022.** Recuperado el 09 de mayo de 2022, de: <https://datosmacro.expansion.com/paro/espana/municipios/castilla-la-mancha>

**Agencia tributaria, 2022.** Recuperado el 11 de abril de 2022 de: [www.epdata.es](http://www.epdata.es)

**Video resumen del tema 7. Biosfera.** Recuperado el 14 de abril de 2022, de: [https://www.youtube.com/watch?v=e\\_5-WYp8tYg&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=e_5-WYp8tYg&feature=youtu.be).

## **19. ANEXO I. UNIDAD DIDÁCTICA 7**

### **Introducción**

La unidad didáctica 7 está planificada para el segundo trimestre del primer curso de Biología y Geología. Según la distribución temporal de las UD, está dividida en seis sesiones, desde el 23 de enero al 6 de febrero. Los contenidos pertenecen al bloque “La Biodiversidad en el planeta Tierra” que se ha hecho coincidir con la primavera, cuando los seres vivos tienen un punto álgido de crecimiento y/o actividad. Con el agua, tema transversal del contenido, participa en el origen de los seres vivos y desde tiempos ancestrales la diversidad ha ido creciendo hasta las especies de nuestro tiempo. Actualmente millones de especies habitan el planeta y es necesario entender las características diferenciales entre ellos para conocerlos y valorarlos. En este sentido la taxonomía es una herramienta muy útil hacia su conocimiento.

### **Contextualización**

Esta UD 7 se ha creado y adaptado para un primer curso de ESO del I.E.S Alejo Vera situado en la localidad de Marchamalo, provincia de Guadalajara, regulado con la normativa educativa de CLM. Para este nivel el centro IES tiene cuatro grupos de 1º de ESO con una edad media de 12 años. Tiene un bajo porcentaje de inmigración y grupos no muy numerosos de entre 19 y 25 alumnos por clase y con alumnos repetidores que se concentran en el grupo A y B, siendo C y D los grupos adscritos al programa de Bilingüismo. Entre el alumnado se encuentra un alumno ACNEAE sin adaptación curricular y varios alumnos con ACNEE en el grupo A.

### **Objetivos y competencias a alcanzar**

Las actividades de la UD se han planteado para desarrollar los objetivos de etapa y poder lograrlos al final de la secundaria. Estos objetivos están definidos en la programación didáctica y están encaminados a la formación de los alumnos como futuros adultos con hábitos de vida saludables, desarrollo de la personalidad, conciencia social y conciencia ambiental. Esta UD tiene los objetivos específicos de concienciación sobre la importancia del agua como pieza fundamental para el surgimiento y mantenimiento de la vida, la valoración de la biodiversidad del planeta (distinguir los 5 reinos) y entender que cada especie es importante en el equilibrio ecosistémico, al tiempo que algunas especies suponen fuente de recursos o enfermedades para

el ser humano.

Durante el desarrollo de las sesiones se trabajarán las competencias clave de la LOMLOE, principalmente la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y la Competencia digital (CD). Adicionalmente, se trabajarán las competencias específicas de la materia de “Biología y Geología”. Estas competencias están relacionadas con la comprensión del mundo desde un punto de vista científico (Competencia específica 1), valoración de la ciencia como motor de desarrollo (Competencia específica 2), empleo del método científico en la adquisición de conocimiento (Competencia específica 3), resolución de problemas (Competencia específica 4), adquisición de hábitos sostenibles (Competencia específica 5) y valorar el medio que nos rodea (Competencia específica 6).

## Contenidos de la unidad didáctica 7

Respecto a la LOMLOE, en esta UD se van a trabajar los contenidos conceptuales correspondientes al bloque D de “Seres vivos” siguientes:

- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.
- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

Respecto a la LOMCE, los contenidos se han dividido en contenidos transversales (tabla 6), trabajados en distintas UD mediante actividades, y los contenidos conceptuales específicos de la unidad didáctica 7 (tabla 7). En la unidad anterior (UD 6) se explica el concepto de ser vivo, la célula y las funciones vitales, que serán repasados durante la UD 7 ya que son imprescindibles para entender las diferencias entre los distintos reinos. Estos contenidos serán desarrollados por los CE en función de los EAE y serán impartidos en la actividad de desarrollo.

**Tabla 6.** Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje desarrollados en el Decreto 40/2015 que definen el currículo para 1º de ESO en la Comunidad de Castilla-La Mancha para la asignatura de “Biología y Geología”.

Contenidos	Criterios evaluables	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica</b>		
Características de la	1. Utilizar	1.1. Usa adecuadamente el vocabulario

metodología científica. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.	adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.	científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
	2. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.	2.1. Busca, selecciona e interpreta información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. 2.3. Utiliza información de carácter científico para argumentar y formarse una opinión propia.
	3. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	3.1. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio y cuida los instrumentos y el material empleado. 3.2. Planifica y desarrolla con autonomía un trabajo experimental, utilizando material e instrumental adecuado, argumentando el proceso seguido e interpretando sus resultados.

**Bloque 5. Proyecto de investigación.**

Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones. Aplicación de los procedimientos del trabajo científico. Búsqueda de Información en diferentes fuentes. Utilización de las TIC. Actitud de participación y respeto.	1. Aplicar e integrar las destrezas y habilidades del trabajo científico en los bloques anteriores.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de la ciencia en la realización de pequeños trabajos de investigación.
	2. Proponer hipótesis y utilizar argumentos para justificarlas.	2.1. Elabora hipótesis y las contrasta a través de la experimentación, la observación o la argumentación.
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Selecciona y utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humanas para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Contenidos	Criterios evaluables	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 7</b> <b>Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra</b>		

<p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los seres vivos: Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</p>	<p>4. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación. 5. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie. 6. Identificar los Reinos a partir de sus principales características. 7. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de organismos comunes.</p>	<p>4.1. Justifica la necesidad de clasificar los seres vivos. 4.2. Identifica criterios discriminatorios y objetivos para clasificar a los seres vivos. 5.2. Explica el concepto de especie y aplica la nomenclatura binomial 5.3. Relaciona animales y plantas comunes con su grupo taxonómico aplicando criterios de clasificación. 6.1. Caracteriza los reinos y clasifica organismos comunes justificándolo. 6.2. Explica la importancia ecológica de los reinos. 7.1. Clasifica organismos comunes a partir de claves dicotómicas sencillas.</p>
---	---	---

## Temporalización de la unidad didáctica

La planificación de la temporalización de la UD 7, e dividida en seis sesiones, está contenida en la tabla 7, donde se han incluido sesiones para la realización de examen que se hará al final del tema 8 junto con la UD 5 y 7, al igual que el examen de recuperación de las UD 3, 4 y 5 que se realizará en los días anteriores al inicio de esta UD.

**Tabla 7.** Temporalización de la Unidad Didáctica 7. Taxonomía y los 5 reinos. Bloque 3 “La biodiversidad en el planeta Tierra.

UD 7. Taxonomía y los 5 reinos				
Día	Tiempo	Descripción	CE	EAE
23 - ene. Sesión 1	10'	Presentación de la unidad didáctica		
	10'	EXPLORACIÓN DEL CONOCIMIENTO PREVIO ¿Quién vive ahí?		
	30'	EXPLICACIÓN TEÓRICA: Sistemas de clasificación de los seres vivos.	4.	4.1. 4.2.
25 - ene. Sesión 2	30'	EXPLICACIÓN TEÓRICA: Concepto de especie y nomenclatura binomial.	5.	5.1, 5.2, 5.3.
	20'	ACTIVIDAD PRÁCTICA: Los Pinzones de Darwin		
27 - ene. Sesión 3	25'	EXPLICACIÓN TEÓRICA: Reinos de los seres vivos: Las moneras	6.	6.1.
	25'	ACTIVIDAD “UNA BACTERIA EN MI COCINA” trabajo colaborativo		



30 - ene. Sesión 4	50'	EXPLICACIÓN TEÓRICA: Reinos de los seres vivos: Los protozoos	6.	6.1.
1 - feb. Sesión 5	50'	EXPLICACIÓN TEÓRICA: Reinos de los seres vivos: Los hongos	7.	7.1.
3 - feb. Sesión 6	50'	ELABORACIÓN DEL MAPA CONCEPTUAL Trabajo colaborativo de la implicación del agua en el origen de la vida.		

CE: Criterios de evaluación; EAE: Estándares de aprendizaje evaluables.

## Metodología didáctica

Las estrategias, procedimientos y acciones metodológicas que se van a emplear para desarrollar la UD 7 serán variadas y tienen el objetivo del desarrollo cognitivo del alumno tal y como propone el Real Decreto 1105/2015. Las actividades están enfocadas a que el alumnado realice un aprendizaje activo y donde el profesor se ciña a proporcionar pautas que el alumno debe ir siguiendo. Uno de los propósitos de las metodologías activas es hacer que el conocimiento sea significativo para el alumno y de este modo se adquiera de forma más significativa y profunda. Por ello, se plantean actividades variadas e interesantes para que el alumno realice desde casa tanto previas (Flipped Classroom) como a *posteriori* como método de repaso o complementación. Para hacer el contenido científico significativo hay que apoyarse en las curiosidades de la ciencia como el “Taller de coacervados” o actividades manuales que los alumnos estén acostumbrados de hacer de la primaria como la actividad de los Pinzones de Darwin. Como durante las actividades contienen parte de los contenidos, las clases magistrales pueden acortarse tanto en tiempo como en sesiones, permitiendo dar más contenido empleando el tiempo fuera del aula.

La UD 7 tiene en el punto de mira el desarrollo de las competencias a través de trabajos grupales como “Una bacteria en mi cocina” con los grupos de expertos y mediante la elaboración del mapa conceptual. En este mapa conceptual, a través de la figura del agua, se incita a los alumnos a pensar en los conocimientos como elementos transversales.

## Tipos de actividades

Cada UD tendrá la siguiente estructura para facilitar su aprendizaje:

**Actividad de exploración del conocimiento previo.** Se comenzará con una actividad de exploración del conocimiento previo (Sesión 1), con la intención de conocer la base sobre la

que se parte y para detectar aquellos errores que deban ser subsanados durante las clases. Se realizará la actividad titulada ¿Quién vive aquí? Esta actividad tendrá una duración de 10 minutos. El docente tomará notas sobre las ideas del alumnado que deban ser corregidas o reforzadas durante las siguientes sesiones. Esta actividad le permite al docente conocer los conocimientos iniciales adquiridos por los alumnos. Esta actividad no tendrá calificación y se realizará en el aula al inicio de la UD.

**Actividades de desarrollo.** Se explicará la teoría de los conocimientos conceptuales en el aula (Sesión 1 a 5), basados en los CE y los EAE descritos en la tabla 7. Estará compuesta de una presentación de diapositivas atractivas y motivantes. Los alumnos deberán hacer un cuaderno de clase con los contenidos impartidos en la clase que será evaluable como elemento de adquisición de rutinas (anexo III). Los contenidos de las clases estarán a disposición de los estudiantes a través de medios digitales. La elaboración del cuaderno incluye la confección de un glosario con los tecnicismos y acrónimos que consideren nuevos o que su significado sea complicado.

**Actividades de ampliación.** Son actividades, no necesarias para el desarrollo y entendimiento de las clases, que posibilitan al alumnado obtener más información y profundizar en el contenido. Estas actividades están especialmente descritas para aquellos alumnos de altas capacidades y/o que desean disfrutar con la ciencia. Para esta unidad se realizará un “Taller de coacervados” (actividad para casa) donde se emula el origen de los primeros seres vivos. Se les facilitará un protocolo de preparación de esterificaciones con cloruro cálcico y alginato de sodio, que irá acompañado de las posibles teorías del origen de la vida en la tierra y el material necesario en el “Kit de elaboración de coacervados”. La información además se les proporcionará a los alumnos desde una plataforma digital para que ellos mismo lo realicen en casa y será opcional para ampliar el contenido y disfrutar haciendo ciencia.

Antes de la Sesión 2 se les pedirá a los alumnos que realicen la actividad de los “Los Pinzones de Darwin” sobre los criterios de clasificación de los seres vivos. Con esta actividad los alumnos deberían ver diferencias de clasificación cuando se emplean caracteres artificiales. Esta actividad se realizará en casa como actividad previa y se ha desarrollado por completo, a modo de ejemplo, en el anexo VI, incluida su evaluación.

**Actividades para trabajar las competencias.** En cada UD se debe prestar atención tanto a las competencias clave como a las competencias específicas. Estas actividades serán preferentemente grupales donde los alumnos deban intercambiar opiniones y puedan hacer un trabajo más elaborado, de una manera más motivante. Para la UD 7 se ha planteado la actividad “Una bacteria en mi cocina” (Sesión 3). Mediante la metodología del puzle de Aronson donde los alumnos divididos en grupos deben buscar en internet las aplicaciones de algunos de los microorganismos más emblemáticos empleados en la industria alimentaria (grupos de expertos) y luego reorganizarse para contarse entre ellos la importancia de su microorganismo y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana. Esta actividad se realizará en el aula con sus dispositivos móviles o los ordenadores del centro, al menos uno por grupo de expertos.

**Actividades de repaso.** Para repasar el contenido de cada una de las UD, se plantean videos donde los alumnos puedan repasar los contenidos vistos en clase pero contados por otra persona desde su dispositivo y fuera del aula. El material se les proporcionará a través de la plataforma de difusión que tendrán disponible desde el inicio de la UD y servirá para desarrollar las competencias digitales e ir incorporando la rutina de consultar el conocimiento a través de internet. En un futuro si tienen la necesidad de recordar algo o aprenderlo tendrán la herramienta o rutina de buscar en las webs. Estos contenidos no se trabajarán en clase.

**Actividades de acabado.** Para terminar de entender todos los contenidos se realizará la actividad del agua, tema transversal, que permite unir todos los elementos y conocimientos, de esta forma se busca la conexión entre las distintas UD. En este caso se hará un mapa conceptual con el título “Qué papel ha jugado el agua en el origen de la biodiversidad” (Sesión 6). Se les pedirá a los alumnos que realicen un mapa conceptual en la primera mitad de la sesión y en la segunda mitad lo compartan con sus compañeros. Si algún concepto o razonamiento es distinto entre dos alumnos se pedirá que lo compartan con la clase, para llegar a un consenso común.

**Actividades de recuperación.** Para la recuperación de la materia los alumnos deberán llevarse a casa el examen que no aprobaron y completar todos los apartados con ayuda de sus apuntes, entregar todas las tareas que el profesor haya mandado para la UD incluido el cuaderno de clase y realizar de nuevo el examen de recuperación que tendrá el mismo contenido que el primer examen, pero diferentes tipos de preguntas.

## Recursos

Los recursos empleados para la UD 7 se pueden subdividir en recursos humanos, que en este caso será necesario solo un docente, recursos digitales y recursos materiales que se detallan a continuación.

- **Recursos digitales:**
  - Plataforma donde difundir el contenido y los alumnos puedan dejar constancia de que han hecho la actividad.
  - Material audiovisual: Presentación de diapositivas, videos, audios, textos, contenidos y actividades.
- **Recursos materiales para el profesor.** Se incluye el material necesario para preparar las clases e impartirlas.
  - Libro de texto
  - Todos los recursos materiales de los alumnos
- **Recursos materiales para el aula**
  - Proyector con posibilidad de audio y video
- **Recursos materiales del alumno**
  - Dispositivos electrónicos / ordenadores del centro con acceso a internet
  - Cuaderno para tomar notas y bolígrafos
  - Papel, boli, tijeras y pegamento de barra
- **Recursos de ampliación**
  - Kit de elaboración de coacervados

## Medidas de atención a la diversidad

En el centro IES Alejo Vera se dispone de material proporcionado por el Departamento de Orientación que debe ser tenido en cuenta para el desarrollo de las clases. Además, en el centro se dispone de personal de apoyo a la Audición y Lenguaje (AL), que actúa como docente de Pedagogía Terapéutica (PT), y puede participar como medida complementaria. En general, estas medidas deben estar encaminadas a la inclusión de los ACNEE en el grupo de la clase y que su peculiaridad no les suponga una barrera socializadora.

Para el ACNEAE, el docente proporcionará el material necesario para reforzar las capacidades del alumno. Cada una de las actividades planteadas en el aula deben ser diseñadas

para identificar los posibles problemas en el desarrollo de la actividad y poder adaptar a los ACNEE, permitiéndoles realizar, si se puede el mismo trabajo que sus compañeros. Si esto no fuera posible, en coordinación entre el tutor y el Departamento de Orientación se adaptará el currículo del alumno, si bien esta medida debe ser de último recurso.

Una medida general ante uno de los problemas de los alumnos del centro, que es la falta de hábitos para hacer el trabajo en casa, tanto anterior como posterior de la clase es la creación de actividades que sean simples de realizar, que complementen las clases y que puedan ser disfrutadas por los alumnos. De esta forma, los alumnos tendrán más motivación para realizarlas. Un segundo problema, relacionado con el primero, es que muchos alumnos no suelen traer el material a clase; desde el centro se favorecerá la creación de un banco de material que el alumnado pueda usar.

Al alumnado que presente problemas para realizar las actividades, éstas se adaptarán a las características propias de cada alumno. En el grupo de 1º de ESO-A hay un alumno que presenta problemas relacionados con la audición y el lenguaje que no responde bien a los trabajos grupales. Estos no se evitarán, permitiendo al estudiante la inclusión en el grupo de clase y su desarrollo psico-social, pero se tendrá en cuenta para no lastrar las calificaciones tanto suyas como de sus compañeros. En el caso del trabajo de expertos, en el grupo del alumno de AL tendrá un compañero homólogo o acompañante, que irá rotando en las distintas actividades, con las mismas funciones que él. Para seguir el ritmo del resto de sus compañeros, la actividad de “Exploración del conocimiento previo” se realizará antes de la sesión 1 y así tener un mejor aprovechamiento de las clases. En términos generales, a los alumnos se les permitirá terminar las actividades en casa y entregarlas de forma *on line* dentro de un plazo estipulado para permitir al alumnado un aprendizaje a su ritmo personal.

## **Evaluación y criterios de calificación**

La evaluación será continua, formativa, individual e integradora. Las medidas de evaluación serán variadas: se registrará el progreso mediante: escalas de evaluación, check list y rúbricas. Siendo un primer curso de ESO, se primará la adquisición de rutinas y hábitos para permitir la adaptación de los alumnos a la secundaria. Además, las actividades, diseñadas para trabajar preferentemente las competencias, tendrán mayor peso en la calificación final del alumno, reduciéndose el peso de los contenidos (tabla 8).

Los objetivos de etapa serán evaluados mediante la escala de evaluación al final del trimestre por sus compañeros de grupo (anexo II). La UD 7 pertenece al segundo trimestre donde se comienza a trabajar en grupos cooperativos en los que es necesario dar muchas pautas a los grupos. Para ello, el puzzle de Aronson proporciona pautas para los roles a cada uno de los alumnos de modo que todos tengan claro su parte de la actividad. Durante esta actividad tendrán la oportunidad de valorar a sus compañeros una vez que termine el trimestre y entender que aspectos propios pueden mejorar favoreciendo el desarrollo personal.

Respecto a los contenidos, en la tabla 7 se han especificado los CE y los EAE desarrollados en esta unidad obtenidos del Decreto 40/2015. La UD 7 ha sido diseñada para trabajar las competencias clave, a excepción de la competencia plurilingüe, y para desarrollar las correspondientes competencias específicas de la materia. Los CE y las EAE serán evaluadas dentro del examen de contenido que corresponde al 50 % de la calificación, que se calculará sobre una nota de 5 y hará promedio con las de los temas 6 y 8. Cada ejercicio del examen del tema 7 valdrá un punto, desglosándose la puntuación de forma equitativa en los subapartados.

Para evaluar el desarrollo de las actividades se empleará la rúbrica del cuaderno (anexo V), ya que todas las actividades deben estar incluidas en el cuaderno para habituar a los alumnos la organización del material y de las actividades realizadas, pero participarán en la nota de forma independiente con un peso del 10% de la calificación. Para que el profesor pueda evaluarlos, cada estudiante subirá una fotografía del cuaderno o se lo enseñará al profesor para su valoración durante el desarrollo de otras actividades. A través de este método se evaluarán las actividades de “Los Pinzones de Darwin” (anexo VI) y el mapa conceptual “Qué papel ha jugado el agua en el origen de la biodiversidad” (sesión 6) sobre la relación del agua con los cinco reinos.

Para evaluar si los alumnos han corregido las ideas erróneas y han adquirido las ideas principales de la UD 7 durante la elaboración del mapa conceptual el docente realizará las mismas preguntas de la actividad ¿Quién vive ahí? (sesión 1) de modo informal. Haciendo evidente para el alumnado su progreso que será registrado en la check list del anexo IV.

**Tabla 8.** Criterios de calificación para la unidad didáctica 7. Taxonomía y los cinco Reinos.

Actividad de conocimiento previo	Sin calificación
Adquisición de rutinas (check list, anexo III)	10 %
Progresión del aprendizaje (check list, anexo IV)	10 %
Actividades (Las actividades del cuaderno correspondiente al tema 7)	10 %
Examen de contenido tema 6	50 %
Examen de contenido tema 7	
Examen de contenido tema 8	
Proyecto trimestral	20 %

## Evaluación de la actividad docente

Para terminar, de nada sirve un buen planteamiento de una UD si no es realista y adaptada. Para ello es imprescindible realizar una evaluación sobre los objetivos y resultados de la UD y realizar una crítica constructiva sobre nuestra propia actividad en el aula. Es necesario tener en cuenta las calificaciones, evaluaciones y comentarios de nuestros alumnos, los comentarios de otros profesores, mejor si son comunes de nuestros grupos de alumnos o materia y nuestras propias anotaciones.

Cada evaluación supone un momento de parada y revisión de los resultados, al igual que el final de curso. Al tener que obtener los resultados de la clase para informar al tutor, al resto de profesores y a los padres, es aconsejable que el docente realice una comparativa sobre la progresión individual del alumnado y vea desde el conjunto de la clase si la progresión se ajusta a lo planificado o si por el contrario es recomendable cambiar alguno de los aspectos de la planificación. Para poder hacer una revisión sobre el progreso de los alumnos durante las actividades de clase el docente debe ir observando, tomando notas y rellenando las herramientas de evaluación, anotando los comentarios que considere oportunos e ideas para posibles actividades futuras. En el anexo VII se ha adjuntado una rúbrica para evaluar la propia acción docente, donde se puedan ir tomando todas estas notas.

Al terminar cada trimestre se realizará un formulario anónimo donde el alumnado se sienta libre para dar su opinión sobre la actividad. El estudio de estos resultados nos dará una idea sobre las actividades que han tenido un buen resultado y los puntos de mejora de nuestra

actividad docente.

## **Actividades complementarias y extraescolares**

Se propondrán actividades complementarias desde el aula virtual con diferentes niveles de dificultad como medida general de atención a la diversidad. Sin embargo para esta UD no hay prevista una actividad fuera del centro.



## 20. ANEXO II

Escala de medición para la evaluación de los objetivos de etapa

Objetivos de etapa		Mucho	Normal	Poco	Nada
Objetivo 1	Se muestra tolerante coopera y es solidario con sus compañeros				
Objetivo 2	Desarrolla hábitos de disciplina y estudio y trabajo individual				
Objetivo 3	Valora las diferencias de cada individuo				
Objetivo 4	Fortalece sus relaciones afectivas				
Objetivo 5	Es crítico/crítica con la información que busca				
Objetivo 6	Integra el conocimiento científico para identificar problemas				
Objetivo 7	Tiene espíritu emprendedor y confianza en sí mismo				
Objetivo 8	Se expresa correctamente de forma oral				
Objetivo 9	Usa otras lenguas diferentes al castellano de forma apropiada				
Objetivo 10	Respeto la cultura de los demás				
Objetivo 11	Conoce y respeta la salud humana				
Objetivo 12	Aprecia las creaciones artísticas				

## 21. ANEXO III

Check list del grado de adquisición de rutinas por los alumnos. Está compuesta por 10 puntos de igual valor y que en conjunto suponen el 10% de la calificación final de la asignatura.

	Asistencia a clase
	Puntualidad
	Presta atención durante las clases
	Trae el material necesario
	Responde a las preguntas que le hace el docente en las clases
	Realiza el cuaderno durante las clases o en casa
	Realiza todas las actividades
	Se esfuerza en realizar las tareas con esmero
	Su material (fichas, notas, apuntes) está organizado
	Tiene buena actitud hacia el aprendizaje

## 22. ANEXO IV

Check list de la progresión del aprendizaje, ideas erróneas e ideas básicas.

	Entiende que no todo lo que sabe es correcto
	Ha entendido la importancia de la unidad didáctica
	Ha adquirido el nuevo vocabulario técnico y lo emplea para comunicarse
	Tiene motivación para buscar información por su cuenta sobre la materia
	La logrado corregir al menos un concepto erróneo
	La logrado entender los conceptos básicos de la materia
	Es capaz de explicar a otros compañeros los conceptos básicos de la materia
	Es capaz de conectar conceptos de distintos temas
	Progresa en su conocimiento sobre la materia

## 23. ANEXO V.

Rúbrica para el cuaderno del alumno UD 7.

Los Pinzones de Darwin	
Ha hecho la actividad	+6
Ha propuesto caracteres diferentes a los propuestos	+1
Ha jerarquizado los caracteres empleados en la clasificación	+1
Ha ordenado los Pinzones es correcta	+1
Es correcto y no hay faltas de ortografía	+1
Por cada falta se restará 0.25 puntos	
Por cada día de retraso en la entrega de la actividad	-1
	TOTAL
Mapa conceptual	
Ha hecho el mapa conceptual	+6
El mapa tiene sentido y correlaciona los principales elementos del tema	+1
El estudiante muestra que ha entendido con profundidad el tema	+1
El mapa relaciona el tema de los 5 reinos con el agua	+1
El mapa centraliza la importancia del agua	+1
	TOTAL
TOTAL	

## 24. ANEXO VI.

### Actividad: Los Pinzones de Darwin

NIVEL	BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN
1º de ESO	3. La Biodiversidad en el planeta Tierra	Sesión de <b>1 hora</b> o clase previa
OBJETIVOS	COMPETENCIAS CLAVE LOMLOE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS LOMLOE
Entender la subjetividad de los caracteres artificiales como criterios de organización taxonómica	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) Competencia digital (CD) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	Competencias específica 1
CONTENIDOS (40/2015)	CRITERIOS DE APRENDIZAJE (40/2015)	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (40/2015)
Sistemas de clasificación de los seres vivos Concepto de especie Adaptaciones de los animales y las plantas	4. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación. 5. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie.	4.1. Justifica la necesidad de clasificar los seres vivos. 4.2. Identifica criterios discriminatorios y objetivos para clasificar a los seres vivos. 5.1. Diferencia el Sistema Natural de los demás sistemas 5.2. Explica el concepto de especie y aplica la nomenclatura binomial
AGRUPACIÓN	ESPECIFICACIONES DE APOYO EDUCATIVO	MATERIALES NECESARIOS
Actividad <b>individual</b> y comparación de los resultados en grupos grandes	Los alumnos especiales se les puede dejar más tiempo dándoselo como actividad previa	Actividad impresa Tijeras, pegamento, boli y hoja de papel

**Justificación:** Es una actividad complementaria de la Unidad 7. CE 5. EAE 5.1 sobre los criterios empleados en la clasificación. Es necesario que los alumnos después de realizar la actividad hablen entre ellos. Deben llegar a la conclusión que los caracteres externos no son válidos para obtener una buena clasificación pero que clásicamente es lo que se ha empleado.

**Ambientación:** En 1831 Charles Darwin embarcó en el HMS Beagle, barco de la Marina Real Británica que emprendía un viaje alrededor del mundo para cartografiar regiones poco conocidas en aquella época, incluyendo las costas de América del Sur y Oceanía. Darwin viajaba en calidad de naturalista, aunque sin percibir un sueldo por ello. Durante los casi cinco años de viaje, recogió numerosos especímenes de animales y vegetales, así como de fósiles, para que fuesen estudiados por expertos al regresar a Inglaterra, aunque él también tomó una gran cantidad de notas durante el viaje. En las islas Galápagos, un archipiélago del Pacífico situado frente a la costa de Ecuador, Darwin recogió ejemplares de aves que se parecían mucho entre sí excepto por algunos rasgos, principalmente el tamaño y la forma del pico. Se trataba de diferentes especies de pinzones (hoy llamados pinzones de Darwin), cada una de las cuales habita en una isla diferente del archipiélago y tiene el pico adaptado a la principal fuente de alimentación en cada una de ellas (semillas, frutos, insectos, ...).

En su recopilación de hallazgos durante el viaje (*Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world, under the Command of Capt. Fitz Roy, R.N.*, de 1845), Darwin escribió a este respecto:

*Cuando se considera esa gradación y esa diversidad de configuración en un pequeño grupo de pájaros muy afines unos a otros, realmente podría creerse que en virtud de una pobreza originaria de aves en ese archipiélago, una sola especie se ha modificado para alcanzar objetivos diferentes.*

Observaciones como estas fueron el origen de las ideas de Darwin sobre la adaptación al entorno mediante selección natural y sobre la diferenciación entre especies, es decir, fueron el germen del mecanismo de retroalimentación causal que sustentaría a partir de entonces la **evolución biológica**.

*Texto obtenido el 1 de junio de 2022 de:  
[https://formacion.intef.es/pluginfile.php/246682/mod\\_resource/content/1/historias\\_de\\_la\\_ciencia\\_darwin\\_y\\_el\\_pico\\_de\\_los\\_pinzones.html](https://formacion.intef.es/pluginfile.php/246682/mod_resource/content/1/historias_de_la_ciencia_darwin_y_el_pico_de_los_pinzones.html)*

**Procedimiento:** Se les pide que ordenen 14 imágenes de pinzones que son ligeramente diferentes por características externas y que cada uno escoja los caracteres que consideren más importantes. Cuando todos han terminado la clasificación se comparan los resultados globalmente. Se les hace ver que cada uno tiene una ordenación diferente y es porque han clasificado mediante características externas adaptativas, que cada uno ha escogido un criterio diferente y subjetivo y la importancia de que todos usen el mismo criterio de clasificación (ver imagen). Durante la actividad se les cuenta la historia de los Pinzones de Darwin, remarcando que los picos son adaptaciones por el alimento y que gracias a ellos Darwin propuso la teoría de la evolución. Los alumnos generalmente son capaces de establecer un orden jerarquizado de los caracteres para la clasificación de los pinzones. Muchos estudiantes se quedan con las características iniciales, pero gratamente algunos alumnos consideran caracteres no mencionados, demostrando que han entendido el ejercicio.



Imagen modificada de la imagen obtenida el 1 de junio de 2022 de [http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmcc/web/u4/contenido2.5\\_u4.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmcc/web/u4/contenido2.5_u4.html)

**Resultado Obtenido:** o cualquier otro tipo de ordenación según el criterio de cada alumno.

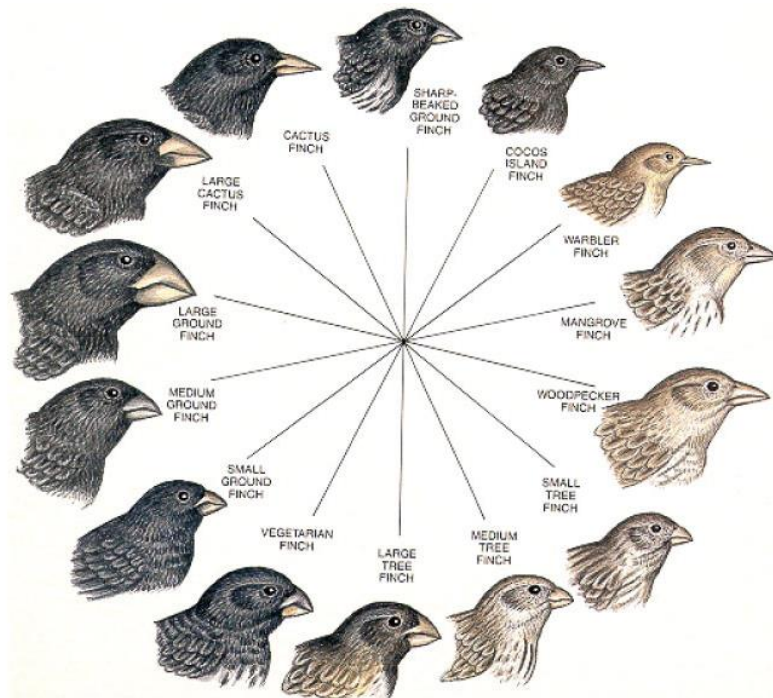


Imagen obtenida el 1 de junio de 2022 de [http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmc/web/u4/contenido2.5\\_u4.html](http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmc/web/u4/contenido2.5_u4.html)

## 25. ANEXO VII.

### Rúbrica de la actividad docente

INDICADORES	ANOTACIONES	PROPUESTAS E IDEAS
Los objetivos son claros y realistas		
La secuenciación de los contenidos es adecuada		
La cantidad de contenidos para una sesión es adecuada		
Las estrategias metodológicas se ajustan a los objetivos		
La evaluación inicial manifestó los conocimientos previos		
La evaluación inicial desveló errores previos		
Las exploraciones de conocimiento previo de las UD son adecuadas		
El lenguaje empleado en clase es el adecuado		
Los alumnos mantienen el interés en las clases		
El tiempo se distribuye adecuadamente en las sesiones		
Los trabajos y actividades de los alumno siguen las pautas que propongo		
Los alumnos me preguntan varias veces sobre la elaboración de alguna tarea		
Los alumnos con dificultades logran seguir el ritmo de la clase		
Algunos alumno hacen las actividades complementarias		
Atiendo las sugerencias de otros profesores y las incorporo a mi actividad		
Los criterios de evaluación reflejan la evolución de los alumnos		