



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Doble grado de Educación Primaria y Educación Infantil

*Programación didáctica para cuarto de Primaria
de Ciencias de la Naturaleza*

*“Ciencia, conciencia y acción climática: una programación
didáctica con enfoque STEM en Educación Primaria”*

Autor: Amaya Eslava de los Silos

Director: Olga Martín Carrasquilla

Curso académico: 2025 - 2026

Fecha: 21 de abril 2026

Resumen

Este trabajo presenta una programación didáctica para el área de Ciencias de la Naturaleza dirigida al alumnado de 4º de Educación Primaria. Contiene 12 unidades didácticas que recogen los elementos curriculares de la normativa vigente (LOMLOE, 2020). Está enmarcada dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), promoviendo una educación comprometida con la sostenibilidad, biodiversidad y acción climática, y adopta los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con el fin de garantizar una enseñanza inclusiva y equitativa. La programación adopta un enfoque STEM, siendo frecuente la vinculación con otras áreas de conocimiento, como lo muestra la interdisciplinariedad de los contenidos en cada una de las unidades didácticas. La metodología empleada es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que promueve un aprendizaje activo, inclusivo y cooperativo que favorece la metacognición y la autonomía del alumnado. Como anexo final se incluye una unidad didáctica detallada: “Guardianes de especies: vidas que importan”.

Palabras clave: programación didáctica, Ciencias de la Naturaleza, STEM, Aprendizaje Basado en Proyectos, metacognición.

Abstract

This work presents an annual didactic program for the area of Natural Sciences aimed at students in the 4th grade of Primary Education. It has 12 teaching units that incorporate the curricular elements of current regulations (LOMLOE, 2020). It is framed within the Sustainable Development Goals (SDGs), promoting an education committed to sustainability, biodiversity, and climate action, and adopts the principles of Universal Design for Learning (UDL) to ensure inclusive and equitable education. Sciences will be worked from a STEM approach, the links with other areas of knowledge being very common, as shown by the interdisciplinary nature of the contents of the different didactic units. The methodology used is Project – Based Learning (PBL), which promotes active, inclusive and cooperative learning that favors metacognition and students’ autonomy. As a final annex, a detailed teaching unit is included: “Guardians of species: lives that matter”.

Keywords: annual syllabus, Natural Sciences, STEM, Project – Based Learning, metacognition.

ÍNDICE:

1. Introducción	1
2. Fundamentación teórico – normativa de la programación	2
2.1. Fundamentación normativa	2
2.2. Fundamentación teórica	2
3. Contextualización	3
3.1. Descripción del centro	3
3.2. Descripción del grupo – aula	4
3.3. Características psicoeducativas.....	4
3.4. Calendario académico y horario escolar	6
4. Objetivos	6
4.1. Objetivos generales de etapa	6
4.2. Objetivos didácticos de la programación.....	6
5. Competencias	8
5.1. Competencias clave	8
5.2. Competencias específicas	10
6. Contenidos	10
6.1. Unidades didácticas y situaciones de aprendizaje	10
6.2. Cronograma de las unidades didácticas:	28
6.3. Contenidos transversales:	29
7. Metodología	30
7.1. Principios metodológicos	30
7.2. Metodologías específicas	31
7.3. Contribución de la programación al desarrollo de las TIC y la competencia digital.....	34
8. Evaluación	34
8.1. Evaluación formativa	34
8.2. Evaluación del alumnado.....	35
8.3. Evaluación de la práctica docente	36
9. Atención a las diferencias individuales del alumnado (diversidad)	36
9.1. Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)	37
9.2. Medidas generales de atención a las diferencias.....	37
9.3. Medidas específicas de atención a las diferencias	38
10. Contribución de la programación al desarrollo de otros planes	40
11. Conclusiones	41
12. Referencias bibliográficas	42
13. Anexos	46

Anexo 1. Calendario académico de la Comunidad de Madrid para el curso 2025/2026. .	46
Anexo 2. Horario escolar, con los respectivos descansos y franjas horarias.....	46
Anexo 3. Objetivos generales de etapa. Decreto 61/2022.	47
Anexo 4. Ciencias de la Naturaleza: competencias específicas. Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid.	48
Anexo 5. Unidad didáctica: Guardianes de especies, vidas que importan.	48
1. Contextualización	48
2. Objetivos	49
3. Contenidos y elementos transversales	50
4. Competencias Clave y Específicas	52
5. Metodología	54
6. Descripción de las sesiones	55
7. Evaluación	60
8. Atención a la diversidad	61
9. Recursos y materiales	62
Anexo 6. Situación de aprendizaje.	63
Anexo 7. Cuaderno de aprendizaje.	64
Anexo 8. Rutina de pensamiento: veo (leo), pienso y me pregunto.	70
Anexo 9. Rutina de pensamiento Problema – Solución.	71
Anexo 10. Rúbrica de evaluación de la breve historia y la entrevista creativa ambas creadas por los alumnos.	71
Anexo 11. Diana de evaluación para la guía de aprendizaje.	72
Anexo 12. Rúbrica de evaluación para las infografías y el mapa mental creado por los alumnos.	72
Anexo 13. Rúbrica de evaluación del vídeo explicativo.	73
Anexo 14. Rúbrica utilizada para evaluar el trabajo cooperativo.....	74
Anexo 15. Escala dicotómica de autoevaluación de la práctica docente.	75

1. Introducción

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) que aquí se presenta consiste en una Programación Didáctica de Ciencias Naturales con enfoque STEM dirigida al alumnado de cuarto de Educación Primaria, perteneciente al segundo ciclo. El eje temático que articula toda la propuesta es el cambio climático, abordado a través de los contenidos establecidos para esta etapa: los seres vivos, el cuerpo humano, el reino vegetal y animal, el agua en el planeta Tierra, la materia y la energía, entre otros.

La programación se estructura en 12 Unidades Didácticas que integran aprendizajes de Ciencias Naturales, Lengua Castellana, Tecnología y Educación Plástica y Visual. Su diseño responde a la finalidad de la Educación Primaria: favorecer el desarrollo de competencias relacionadas con la comunicación oral y escrita, el razonamiento lógico – matemático, la adquisición de nociones culturales básicas y el hábito de convivencia, estudio y trabajo, promoviendo una formación integral que prepare al alumnado para etapas posteriores.

Este TFG surge del interés personal por las Ciencias Naturales y su vinculación con metodologías STEM, así como de la preocupación por cuestiones ambientales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la conservación del entorno natural.

En definitiva, esta propuesta pretende enriquecer el aprendizaje del alumnado de cuarto de primaria en el área de las Ciencias Naturales, mediante una programación innovadora, motivadora y contextualizada, que despierte su curiosidad científica y fomente actitudes de responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.

2. Fundamentación teórico – normativa de la programación

2.1. Fundamentación normativa

La correcta elaboración de la programación requiere aplicar la normativa educativa vigente. A nivel estatal, se fundamenta en el Real Decreto 157/2022, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. A nivel autonómico, se apoya en el Decreto 6172022 de la Comunidad de Madrid, que regula la ordenación y el currículo de la etapa. Ambos desarrollan la Ley Orgánica 3/2022 (LOMLOE), que modifica la LOE.

La atención a las diferencias individuales se garantiza mediante el Decreto 23/2023, que regula la respuesta educativa al alumnado con distintas necesidades en la Comunidad de Madrid. Además, la programación incorpora el marco internacional de la Agenda 2030, cuyos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) orientan acciones globales para transformar el mundo sin dejar a nadie atrás.

2.2. Fundamentación teórica

La programación se basa en una educación competencial alineada con los pilares de Delors (1996) – *aprender a conocer, hacer, vivir juntos y ser* – y en un enfoque constructivista. Siguiendo a Piaget (1954), se proponen actividades que generan desequilibrio cognitivo, como la observación del entorno en “¡Somos seres vivos!”, la formulación de hipótesis o el trabajo en el huerto en “Las plantas, unos seres vivos sin igual”.

Desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky (1978), se incorporan dinámicas cooperativas, diálogo, coevaluación y roles, visibles en tareas como los mapas del huerto, los planes de ahorro de agua, los vídeos sobre ecosistemas o los prototipos de la feria de vehículos sostenibles.

El aprendizaje significativo de Ausubel (1976) se refleja en inicios motivadores basados en preguntas, noticias, mensajes misteriosos, observaciones o restos, como en: “El agua: un elemento esencial para la vida” o “Detectives del cambio climático”, donde una cápsula del tiempo impulsa la investigación.

Las metodologías activas de Dewey (1938) y Larmer et al. (2015), junto con la indagación científica de Pedaste et al. (2015), estructuran las unidades desde una situación inicial hasta un producto final con utilidad social.

El trabajo cooperativo, respaldado por Pujolàs (2001), promueve la interacción positiva y la responsabilidad compartida. La orientación STEM integra ciencia, tecnología y diseño mediante pósters digitales, vídeos, maquetas, videojuegos educativos, vehículos sostenibles y el uso de Canva y Scratch. Siguiendo el DUA de Suleymanov (2022), se ofrecen múltiples formas de implicación, representación y acción, con variedad de ritmos, apoyos y formatos.

Finalmente, la temática global – cambio climático, biodiversidad, ecosistemas, agua, energía y residuos – conecta el aprendizaje con problemas reales mediante retos auténticos.

3. Contextualización

3.1. Descripción del centro

La propuesta se desarrollará en el colegio Universo Europa, un centro concertado de Boadilla del Monte (Comunidad de Madrid) que escolariza alumnado de 0 a 18 años y ofrece tanto Bachillerato Nacional como Internacional. Dispone de amplias instalaciones y cuenta con tres líneas en Infantil y cuatro en Primaria y Secundaria. Su ubicación, rodeada de avenidas, parques y zonas verdes, favorece una formación integral conectada con el entorno.

Las familias presentan mayoritariamente un nivel socioeconómico medio – alto y participan activamente en el AMPA, fortaleciendo la relación familia – escuela. El alumnado muestra diversidad en ritmos y estilos de aprendizaje, atendida gracias a una amplia plantilla docente. El centro tiene jornada partida (9:00 a 17:00), con dos descansos y dos horas de comedor, cuyo menú promueve hábitos saludables.

El centro dispone de un Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica, gabinete psicopedagógico y servicio de enfermería permanente. Durante el horario de comida, el profesorado realiza reuniones de coordinación. La institución se caracteriza por una orientación hacia la formación de personas críticas, libres y responsables, dentro de un clima de exigencia académica y colaboración. Entre sus señas de identidad destacan el aprendizaje constructivo, el pensamiento crítico, la enseñanza activa, la atención individualizada y la defensa de una formación integral.

3.2. Descripción del grupo – aula

El grupo – clase al que se dirige esta programación está compuesto por 25 alumnos¹. Entre ellos, hay dos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) asociadas a un trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), debidamente diagnosticado. Para favorecer su participación y progreso, se aplicarán las medidas de atención a la diversidad y las pautas de intervención acordadas por el equipo de orientación y las familias, realizando un seguimiento continuo de su evolución.

3.3. Características psicoeducativas

Conocer las características psicoevolutivas del alumnado es fundamental para promover aprendizajes significativos y un desarrollo integral. El desarrollo se entiende como un proceso continuo influido por factores biológicos, psicológicas y ambientales (Córdoba et al., 2006). Entre los 9 y 10 años, los niños se encuentran en el estadio

¹ Por razones de economía lingüística y de fluidez expositiva, en este trabajo se recurre ocasionalmente al masculino genérico, debiendo entenderse que dicho uso alude de manera inclusiva a personas de cualquier género.

de operaciones concretas descrito por Piaget (1954), por lo que necesitan manipular, observar y experimentar para comprender conceptos. Aunque ya manejan símbolos con mayor soltura, requieren apoyarse en experiencias cercanas, lo que justifica actividades como la observación del entorno en “¡Somos seres vivos!”, el trabajo en el huerto escolar en “Las plantas, unos seres vivos sin igual” o la construcción de maquetas y prototipos en la unidad sobre vehículos sostenibles.

A nivel cognitivo, el alumnado comienza a realizar operaciones mentales más complejas y muestra su capacidad para clasificar, comparar, analizar y sintetizar información concreta (Descals y Gil, 2006). Esto permite plantear actividades como la investigación sobre ecosistemas, la elaboración de planes de ahorro de agua o el análisis de causas y consecuencias del cambio climático en “Detectives del cambio climático”.

En el ámbito motriz, se observa una mejora en la coordinación, el equilibrio y la precisión, explicada por los principios cefalo – caudal y próximo – distal. La maduración de la psicomotricidad gruesa y fina refuerza la importancia de plantear actividades manipulativas y de construcción, coherentes con la idea de Piaget (1954) de que la acción mental se apoya en la acción motriz. Por ello, la programación incluye maquetas, pósteres, materiales divulgativos y recursos digitales.

En el plano afectivo y social, los niños consolidan relaciones estables, desarrollan su identidad y regulan su conducta moral, integrando valores y normas sociales (Marina y Bernabéu, 2007).

Finalmente, el desarrollo del lenguaje, estrechamente vinculado al pensamiento y la metacognición, se fortalece mediante la interacción con adultos e iguales, y a través

de experiencias variadas de lectura y escritura, que la escuela debe promover (Vila, 2008).

3.4. Calendario académico y horario escolar

El calendario académico que sigue el centro es el establecido por la Comunidad de Madrid para todos los centros educativos. ([véase Anexo 1](#)). El horario escolar incluye todas las materias que se deben impartir, así como las diferentes franjas horarias y sus correspondientes descansos. ([véase Anexo 2](#)).

4. Objetivos

Los objetivos representan aquello que se pretende alcanzar en el proceso de enseñanza. Para que sean útiles didácticamente, deben formularse de manera concreta y describir cambios observables en la conducta del alumnado y ser evaluables, ya que esto permite comprobar de forma real y objetiva el aprendizaje adquirido, garantizando la validez del rendimiento académico.

4.1. Objetivos generales de etapa

Estos objetivos recogen los aprendizajes que el alumno debe alcanzar al finalizar una etapa educativa y están directamente relacionados con las competencias clave del currículo. Actúan como guía del proceso pedagógico, orientan la planificación y aseguran la coherencia formativa. Son elementos esenciales para garantizar una educación de calidad. Los objetivos generales de etapa que persigue desarrollar esta programación se encuentran recogidos en el Decreto 61/2022 ([véase Anexo 3](#)).

4.2. Objetivos didácticos de la programación

Los objetivos de etapa se pueden concretar en objetivos específicos que supongan un punto de referencia para el desarrollo de las unidades didácticas que componen esta programación. Estos son los siguientes:

1. Identificar las características, funciones vitales y clasificación básica, de los seres vivos, diferenciándolos de la materia inerte.

2. Comprender y explicar de forma sencilla la organización del cuerpo humano y el funcionamiento de sus principales sistemas.
3. Desarrollar hábitos de vida saludables para favorecer el buen funcionamiento del cuerpo humano.
4. Aplicar el método científico formulando preguntas, realizando predicciones, participando en experimentos y extrayendo conclusiones.
5. Relacionar los conocimientos científicos con situaciones cotidianas y su impacto en la vida diaria.
6. Comprender las causas y consecuencias del cambio climático, relacionándolo con la pérdida de biodiversidad.
7. Proponer acciones de cuidado ambiental y adoptar conductas sostenibles.
8. Utilizar herramientas digitales de forma segura y eficaz para buscar información y elaborar productos digitales que integren conocimientos científicos, desarrollando la competencia digital y la creatividad.
9. Expresar ideas, opiniones y conclusiones de forma oral y escrita, con claridad y coherencia.
10. Participar en diálogos, debates y puestas en común, respetando turnos de palabra y mostrando actitudes de escucha activa.
11. Trabajar cooperativamente, asumiendo roles y responsabilidades, desarrollando habilidades socioemocionales (empatía, autorregulación...).
12. Aplicar rutinas y destrezas de pensamiento para analizar, comparar y tomar decisiones fundamentadas.
13. Reflexionar sobre el propio aprendizaje mediante estrategias metacognitivas y autoevaluaciones.

14. Comprender los principios básicos de la energía y su importancia en la vida diaria.

15. Iniciarse en el pensamiento computacional y la programación por bloques.

5. Competencias

La LOMLOE (2020) impulsa una enseñanza personalizada basada en un currículo competencial, centrado en el *saber hacer* y el *saber ser*, más allá de la simple transmisión de contenidos. Este enfoque pretende formar a individuos capaces de desenvolverse en un mundo cambiante, diverso y digitalizado. Por ello, la ley promueve el desarrollo de competencias que resulten útiles a lo largo de toda la vida, tanto a nivel personal como profesional.

5.1. Competencias clave

Las competencias clave recogidas en el Real Decreto 157/2022 se integran en la propuesta didáctica mediante actividades variadas y contextualizadas.

- **Competencia en Comunicación Lingüística (CCL):** implica comprender y producir mensajes orales y escritos de forma clara y adaptada a diferentes situaciones. Se desarrolla mediante búsquedas guiadas de información, lectura de textos informativos, elaboración de materiales escritos (pósteres, cuadernos, libros digitales) y la participación en interacciones orales, como exposiciones y debates.
- **Competencia Plurilingüe (CP):** supone utilizar distintas lenguas para comunicarse y comprender mensajes en contextos variados. Se trabaja mediante el uso funcional de lenguas extranjeras, especialmente al consultar e interpretar fuentes sencillas en esta lengua.
- **Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM):** implican aplicar el razonamiento lógico, interpretar datos y

resolver problemas mediante procesos científicos y tecnológicos. Se impulsa mediante la resolución de problemas reales, experimentos y la creación de prototipos, como los vehículos propulsados por aire e inercia, que permiten comprender principios físicos y tecnológicos.

- **Competencia Digital (CD):** consiste en usar herramientas digitales de forma segura, crítica y creativa. Se potencia mediante el uso de aplicaciones como Canva, Scratch, PowerPoint o Genially, así como con actividades de iniciación a la programación y creación digital.
- **Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA):** implica gestionar emociones, relacionarse de forma respetuosa y desarrollar estrategias para aprender de manera autónoma. Se fomenta mediante el trabajo cooperativo, la gestión emocional, la metacognición y autoevaluaciones, que fortalecen la autonomía y responsabilidad.
- **Competencia Ciudadana (CC):** supone comprender normas de convivencia, participar responsablemente y tomar decisiones basadas en valores democráticos. Se trabaja mediante actividades que promueven la convivencia, el diálogo, la resolución pacífica de conflictos y la participación en proyectos con impacto social, como campañas de concienciación o videojuegos educativos sobre reciclaje.
- **Competencia Emprendedora (CE):** implica desarrollar iniciativa, creatividad y capacidad de planificación para llevar a cabo proyectos. Se desarrolla mediante proyectos que requieren toma de decisiones, creatividad, y planificación conjunta.
- **Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC):** consiste en apreciar y valorar manifestaciones culturales, así como expresarse mediante

lenguajes artísticos. Se potencia con actividades artísticas como maquetas o recursos audiovisuales, favoreciendo la creatividad y la apreciación cultural.

5.2. Competencias específicas

Las competencias específicas que persigue desarrollar esta programación quedan recogidas en el Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid. ([véase Anexo 4](#)).

6. Contenidos

6.1. Unidades didácticas y situaciones de aprendizaje

Unidad didáctica	1	¡Somos seres vivos!	
N.º de sesiones	5 sesiones de 50 minutos cada una.		
Trimestre	1.º trimestre		
Temporalización	11 de septiembre al 25 de septiembre		
Situación de aprendizaje	El alumnado sale al patio para observar libremente el entorno, guiado por una ficha con preguntas como: ¿Qué puedes observar?, ¿Qué te llama la atención?, ¿Son iguales los elementos naturales y los contruidos?... A partir de sus respuestas, se genera un diálogo inicial en el aula que sirve de introducción a la unidad.		
Producto final	El alumnado elaborará un libro colectivo en un cuaderno o formato digital, donde cada grupo aportará una ficha sobre un ser vivo observado en el entorno cercano (parque, jardín, patio, etc.). Cada ficha incluirá: <ul style="list-style-type: none"> • Dibujo o foto del ser vivo. • Nombre. • Clasificación. • Características principales y cuidados necesarios. • Dónde lo encontraron y la importancia de cuidarlo. 		
Objetivos de la unidad		OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir qué significa ser un ser vivo. 2. Identificar las principales características de un ser vivo. 3. Reconocer las funciones vitales de los seres vivos. 4. Desarrollar competencias de investigación y trabajo en equipo. 5. Esbozar la clasificación de los seres vivos en los diferentes reinos. 6. Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico de los alumnos. 		b, h, i, j, l	1, 5, 8, 11

7. Aplicar conocimientos adquiridos para crear el producto final.			
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la curiosidad, iniciativa y la constancia. • Conocimiento y diferenciación de las funciones vitales de los seres vivos. • Las células y sus partes. • Diferencias entre seres vivos unicelulares y pluricelulares. • Clasificación de los seres vivos en los cinco reinos. • Técnicas sencillas de trabajo en equipo. 		
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación
2	2.1	20%	Portfolio
	2.2	30%	
3	3.2	30%	Rúbrica de evaluación y autoevaluación
5	5.1	20%	Rúbrica de evaluación
Elementos transversales	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la creatividad y el espíritu científico. <u>Educación plástica y visual:</u> Fases del proceso creativo: planificación, interpretación y experimentación. Materiales, instrumentos, soportes y técnicas de uso común utilizados en la expresión plástica y visual. Respeto, valoración e interés, por el proceso y por el producto final en producciones plásticas.		
ODS	ODS 3: Salud y bienestar y ODS 4: Educación de calidad.		
Unidad didáctica	2	Viaje al interior del cuerpo humano	
N.º de sesiones	5 sesiones de 50 minutos cada una.		
Trimestre	1º Trimestre		
Temporalización	30 de septiembre al 14 de octubre		
Situación de aprendizaje	<p>El grupo – clase recibe un mensaje secreto de la OMS, en el que se les comunica lo siguiente:</p> <p><i>“Necesitamos vuestra ayuda. El Cuerpo Humano está perdiendo energía porque algunos de sus aparatos no funcionan bien. Solo un grupo de alumnos, tan brillantes como vosotros, podrá convertirse en agentes para investigar la razón por la que esto está sucediendo y conseguir restaurar el equilibrio. ¿Aceptáis la misión?”</i>. Los alumnos se convierten en agentes investigadores del cuerpo humano.</p>		
Producto final	Un “Pasaporte científico”, es un cuaderno personal en el que cada alumno recopila sellos o insignias por cada reto superado y registra los		

	aparatos y sistemas del cuerpo humano, junto con sus funciones y su importancia para la salud y la vida cotidiana.			
Objetivos de la unidad			OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las principales partes del cuerpo humano. 2. Comprender la función básica de los aparatos respiratorio, circulatorio, digestivo y excretor. 3. Relacionar órganos con funciones vitales. 4. Valorar la importancia de cuidar el propio cuerpo. 5. Participar en actividades cooperativas sencillas. 			b, h, i, j, l	2, 3, 5, 11
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y localización de los órganos. • Funciones de los diferentes sistemas que forman el cuerpo humano. • Relación entre los órganos y el sistema al que pertenecen. • Prevención de enfermedades relacionadas con los órganos. • Importancia de los órganos para mantenernos con vida. • Consecución de retos para completar el pasaporte científico. 			
CE	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	15%	Observación directa	CD1, CD4, CCEC4
2	2.1	10%	Coevaluación entre compañeros	CCL1, CCL2, CCL3
	2.4	10%		
3	3.2	30%	Rúbrica de evaluación	CPSAA3, CPSAA4, CCEC4
4	4.2	10%	Lista de cotejo (checklist) y observación directa.	STEM5, CPSAA2
	4.3	10%		
6	6.2	15%	Rúbrica de evaluación	STEM2, STEM5, CPSAA4
Elementos transversales		<u>Lengua castellana y literatura:</u> Comprensión lectora. <u>Tecnología y robótica:</u> Estrategias de búsqueda guiada de información segura y eficiente en Internet.		
ODS		ODS 3: Salud y bienestar y ODS 4: Educación de calidad.		
Unidad didáctica	3	Las plantas, unos seres vivos sin igual.		
N.º de sesiones	5 sesiones de 50 minutos cada una.			
Trimestre	1.º trimestre			
Temporalización	16 de octubre al 30 de octubre.			
Situación de aprendizaje	El alumnado asume el rol de exploradores botánicos y, organizado como un equipo de investigación (la clase), analiza la diversidad			

	de plantas del huerto del centro, con el objetivo de reconocer sus partes u caracterizar sus rasgos más relevantes.			
Producto final	Un mapa del huerto escolar con carteles informativos creados por el alumnado. Cada cartel identificará la planta y explicará sus partes, características y cuidados. El huerto quedará con indicaciones para que cualquiera pueda recorrerlo y aprender.			
Objetivos de la unidad			OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las características generales del Reino de las Plantas. 2. Identificar las partes principales de una planta y sus funciones. 3. Observar, dibujar y explicar de forma escrita las plantas del entorno cercano. 4. Anunciar qué significa hoja caduca y hoja perenne. 5. Comprender la importancia de las plantas para la vida. 6. Fomentar la creatividad y expresión oral y escrita de los alumnos. 7. Desarrollar actitudes de cuidado y respeto hacia la naturaleza. 			b, h, i, j, l	1, 4, 5, 6, 9, 10, 11
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de indagación y formulación de hipótesis. • Fomento de la curiosidad, iniciativa y constancia en la realización de las investigaciones. • Características propias de las plantas. • Cómo las plantas realizan sus funciones vitales. • Estrategias para fomentar un buen uso digital. 			
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	15%	Rúbrica de evaluación y checklist.	CCL3, CD1, CD3, CD4, CCEC4
2	2.1	5%	Rúbricas de evaluación y diana de evaluación.	CCL1, CCL3, CD1, CC4
	2.2	10%		
	2.5	15%		
3	3.2	25%	Rúbrica de evaluación	STEM4, CPSAA4, CCEC4
5	5.1	15%	Rúbrica de evaluación	STEM4, CD1, CCEC1
	5.3	15%		
Elementos transversales	<u>Lengua castellana y literatura</u> : Comprensión lectora. Producción escrita. Estrategias básicas para el uso de fuentes documentales diversas, en diferentes formatos, incluidos los digitales, para la mejora en la producción de los textos.			

	<p><u>Educación plástica y visual</u>: Fases del proceso creativo (planificación, interpretación y experimentación).</p> <p><u>Tecnología y robótica</u>: Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsqueda guiada de información segura y eficiente en Internet.</p>
ODS	ODS 4 : Educación de calidad y ODS 13 : Acción por el clima.

Unidad didáctica	4	El Universo de los animales
N.º de sesiones	5 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	1.º trimestre	
Temporalización	4 de noviembre al 18 de noviembre	

Situación de aprendizaje	Se lleva al aula un vídeo que nos habla de la gran diversidad de fauna del planeta Tierra. Una vez visualizado el vídeo, se realizará una rutina de pensamiento (Veo, Pienso, Me pregunto), que ayudará a los alumnos a plantearse interrogantes acerca de los animales vistos, motivándoles y despertando su interés hacia este tema.
Producto final	Realizar un póster que explique las características comunes de los seres vivos que pertenecen al reino de los animales, y su clasificación según vertebrados e invertebrados, incluyendo los tipos de cada uno de ellos que se pueden encontrar (medusas, moluscos, mamíferos, reptiles, anfibios, etc.). Este póster se realizará con la herramienta digital Canva.

Objetivos de la unidad	OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las características comunes entre todos los seres vivos del reino animal. 2. Indicar la clasificación de los animales según el medio en el que habitan. 3. Clasificar los animales en vertebrados e invertebrados. 4. Identificar las dos formas en las que puede desarrollarse el embrión (ovíparos o vivíparos). 5. Reconocer las diferencias entre especies animales según su forma de alimentación. 6. Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico de los alumnos. 	b, h, i, j, l	1, 4, 5, 8, 10, 11, 12

Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características comunes entre del reino animal. • Relación entre las características propias de una especie animal y el hábitat en el que vive. • Características propias de los vertebrados e invertebrados. • Conocimiento de las funciones vitales de los animales y cómo las realizan. • Diferenciación de animales según su alimentación y, según la forma de desarrollo del embrión.
-------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un póster con la clasificación según vertebrados e invertebrados y los subtipos. • Técnicas sencillas de trabajo en equipo. 			
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	20%	Rúbrica de evaluación y diana de evaluación	CCL3, CD1, CD2, CCEC4
3	3.2	40%	Rúbricas de evaluación y lista de cotejo (checklist).	CPSAA3, CPSAA4, CCEC4
5	5.1	20%	Rúbricas de evaluación y autoevaluación.	CD1
	5.2	20%		
Elementos transversales	<p><u>Lengua castellana y literatura</u>: Comprensión lectora. Producción escrita. Estrategias básicas para el uso de fuentes documentales diversas, en diferentes formatos, incluidos los digitales, para la mejora en la producción de los textos.</p> <p><u>Educación plástica y visual</u>: Fases del proceso creativo (planificación, interpretación y experimentación).</p> <p><u>Tecnología y robótica</u>: Reglas básicas para la utilización de los recursos de forma segura y eficiente, trabajando de forma individual y en equipo.</p>			
ODS	<p>ODS 4: Educación de calidad; ODS 13: Acción por el clima; ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.</p>			

Unidad didáctica	5	El agua: un elemento esencial para la vida
N.º de sesiones	6 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	2.º trimestre	
Temporalización	20 de noviembre al 9 de diciembre	
Situación de aprendizaje	<p>Se plantea a los alumnos una pregunta clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “¿Qué pasaría si mañana no tuviéramos agua?” <p>Con ella, se abre un debate inicial en el que los alumnos pueden expresar libremente sus ideas u opiniones.</p>	
Producto final	Diseñar, en equipos, un Plan de Ahorro y Uso Responsable del Agua para el aula y/o el centro, con propuestas reales.	
Objetivos de la unidad		
	OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender que el agua es un recurso esencial para la vida. 2. Identificar diferentes usos del agua en la vida cotidiana. 3. Reconocer la presencia del agua en la naturaleza. 4. Esbozar el ciclo del agua en los diferentes pasos. 	b, h, i, j, l	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

5. Explicar los diferentes estados del agua, y los cambios de un estado a otro.			
6. Comprender las funciones que el agua realiza en el cuerpo humano.			
7. Promover actitudes de cuidado y ahorro del agua.			
8. Desarrollar el pensamiento crítico y la creatividad.			
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia del agua en el planeta. • Estados del agua: sólido, líquido y gaseoso. • Cambios de estado del agua: evaporación, condensación, congelación y fusión. • El ciclo del agua. • Importancia, cuidado y ahorro de agua. • Funciones del agua en el cuerpo humano (hidratación, temperatura y transporte de nutrientes). • Diferenciación entre agua potable y no potable. • Procesos básicos de obtención y tratamiento del agua. • Técnicas sencillas de trabajo en equipo. 		
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación
2	2.1	5%	Rúbricas de evaluación y diario de aprendizaje
	2.3	10%	
	2.4	5%	
	2.5	10%	
5	5.2	10%	Rúbricas de evaluación
	5.3	10%	
6	6.1	5%	One minute paper y rúbricas de evaluación
	6.2	10%	
	6.3	15%	
Elementos transversales	Educación plástica y visual: Fases del proceso creativo (planificación, interpretación y experimentación).		
ODS	ODS 4: Educación de calidad; ODS 6: Agua limpia y saneamiento; ODS 12: Producción y consumo responsable y ODS 13: Acción por el clima.		

Unidad didáctica	6	Los arquitectos del planeta
N.º de sesiones	6 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	2.º trimestre	
Temporalización	11 de diciembre al 20 de enero	
Situación de aprendizaje	Se introduce en el aula una noticia breve que informa del hallazgo de varias huellas de un animal aún no identificado en un entorno cercano. Según la información, su presencia podría estar	

	<p>alterando el equilibrio del ecosistema, por lo que se solicita la colaboración del alumnado para investigar e identificar qué animal podría ser, a partir de pistas y evidencias. Noticia breve (para imprimir o leer en clase):</p> <p>ALERTA EN EL ENTORNO NATURAL: APARECEN HUELLAS DE UN ANIMAL DESCONOCIDO</p> <p>Se han encontrado huellas desconocidas en una zona natural cercana y podrían pertenecer a una especie ajena al ecosistema, poniendo en riesgo su equilibrio. Se pide ayuda para analizar las pistas e identificar al animal y así tomar medidas de protección.</p>	
Producto final	<p>El alumnado, en pequeños grupos, grabará un vídeo breve sobre un ecosistema, explicando sus seres vivos y sus relaciones. También deberán incluir una amenaza para ese ecosistema y proponer acciones sencillas para cuidarlo.</p>	
	Objetivos de la unidad	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender qué es un ecosistema y reconocer sus elementos básicos. 2. Conocer los diferentes tipos de ecosistemas que existen. 3. Analizar las relaciones entre los seres vivos dentro de un ecosistema. 4. Observar y describir ecosistemas del entorno cercano. 5. Desarrollar actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente. 6. Comprender la cadena alimentaria, y sus elementos. 7. Utilizar vocabulario científico básico relacionado con los ecosistemas. 8. Trabajar de forma cooperativa en actividades de investigación y creación. 	<p>OE</p> <p>b, h, i, j, l</p>
		<p>OP</p> <p>4, 5, 7, 8, 9, 10, 11</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Qué es un ecosistema. • Elementos bióticos (seres vivos) y abióticos (agua, luz, suelo, temperatura). • Relaciones entre los elementos de un ecosistema. • Características propias de los diferentes ecosistemas. • Conceptos de especie, población y comunidad. • Adaptaciones de plantas y animales a su ecosistema. • Cadenas alimentarias: productores, consumidores y descomponedores. • Relaciones de depredación, competencia y cooperación. 	

	• Técnicas sencillas de trabajo en equipo.			
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	10%	Rúbrica de evaluación	CCL3, CD1, CD2, CD3, CD4, CCEC4
2	2.1	10%	Rúbricas de evaluación y listas de cotejo (checklist)	CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CC4
	2.2	10%		
	2.4	10%		
3	3.2	25%	Rúbrica de evaluación y autoevaluación	CPSAA4, CPSAA5, CCEC4
5	5.1	10%	Rúbricas de evaluación y diana de evaluación	STEM2, CC4, CE1, CCEC1
	5.2	10%		
	5.3	5%		
Elementos transversales	<u>Educación plástica y visual</u> : Fases del proceso creativo (planificación, interpretación y experimentación). Respeto, interés y valoración, tanto por el proceso como por el producto final en producciones audiovisuales. Artes plásticas, visuales y audiovisuales.			
ODS	ODS 4 : Educación de calidad; ODS 13 : Acción por el clima y ODS 15 : Vida de ecosistemas terrestres.			

Unidad didáctica	7	El planeta que se transforma: del interior a los paisajes
N.º de sesiones	5 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	2.º trimestre	
Temporalización	22 de enero al 15 de febrero	
Situación de aprendizaje	<p>Un misterioso mensaje llega al aula:</p> <p>“La Tierra necesita vuestra ayuda. Sus capas están perdiendo equilibrio, algunas rocas están desapareciendo y ciertos paisajes se están transformando demasiado rápido”. La Agencia Internacional de Exploradores, Geoplanet, recluta al alumnado para convertirse en geonautas, científicos–aventureros encargados de investigar qué está ocurriendo en el interior del planeta. Cada equipo recibirá una carpeta de misión, con pistas, retos y materiales para avanzar en la aventura. Solo si comprenden bien cómo funciona la Tierra podrán restaurar el equilibrio.</p>	
Producto final	El alumnado, organizado en pequeños grupos, elaborará una maqueta tridimensional de las capas de la Tierra utilizando	

	distintos materiales. Añadirán carteles identificativos y una breve explicación de cada capa, mostrando de forma visual la estructura interna del planeta.			
Objetivos de la unidad			OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender qué es un roca e identificar los diferentes tipos. 2. Conocer las características que poseen las rocas. 3. Comprender cómo se desgastan las rocas. 4. Explicar de forma sencilla las capas de la Tierra. 5. Distinguir los tipos de paisajes según las rocas que en ellos existen. 6. Definir qué es un volcán. 7. Comprender cómo se forman las montañas. 8. Explicar de forma sencilla la formación de las montañas. 			b, h, i, j, l	4, 5, 9, 10, 11
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Las capas de la Tierra (atmósfera, biosfera, hidrosfera y geosfera). • Qué son las rocas. • Características de las rocas que nos ayudan a diferenciarlas. • Tipos de rocas (basalto, granito, caliza, arenisca, arcilla y pizarra). • Tipos de paisajes según los tipos de rocas que en ellos encontramos. • Qué es un volcán. • Cómo se forman las montañas. • Cómo se desgastan las rocas. 			
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	20%	Rúbrica de evaluación y lista de cotejo (checklist).	CD1, CD2, CCEC4
2	2.1	10%	Rúbricas de evaluación y autoevaluación.	CCL3, STEM2, CC4
	2.2	10%		
	2.4	10%		
3	3.2	30%	Rúbricas de evaluación y lista de cotejo (checklist).	CPSAA3, CPSAA4, CCEC4
5	5.1	10%	Rúbricas de evaluación y autoevaluación.	CD1
	5.2	10%		
Elementos transversales	<p><u>Lengua castellana y literatura:</u> Comprensión lectora. Producción escrita. Estrategias básicas para el uso de fuentes documentales diversas, en diferentes formatos, incluidos los digitales, para la mejora en la producción de los textos.</p> <p><u>Educación plástica y visual:</u> Fases del proceso creativo (planificación, interpretación y experimentación).</p>			

ODS	ODS 4: Educación de calidad.		
Unidad didáctica	8	La ciencia de lo que vemos y lo que no vemos: materia y energía	
N.º de sesiones	5 sesiones de 50 minutos cada una.		
Trimestre	2.º trimestre		
Temporalización	10 de febrero al 24 de febrero		
Situación de aprendizaje	El ayuntamiento de Boadilla del Monte anuncia la construcción de un nuevo parque temático científico en la ciudad: “El mundo de la materia y la energía”. Pero hay un problema: los diseñadores no saben cómo organizar las atracciones, ni qué explicar en cada una de ellas. Necesitan ayuda urgente de un equipo de jóvenes científicos capaces de experimentar, clasificar, observar y crear.		
Producto final	<p>El alumnado se convierte en diseñadores oficiales del parque y, por grupos, deberán construir una zona temática que explique un aspecto clave de la materia o la energía. Esta zona incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un stand interactivo sobre un concepto (estados de la materia, tipos de energía, etc.). • Un panel creativo con explicaciones claras y visuales. • Una mini – atracción simbólica (maqueta, juego, mecanismo simple, etc.) que represente el concept escogido. <p>Al final, se celebrará la Gran Inauguración del parque, donde el alumnado actuará como guía del mismo.</p>		
Objetivos de la unidad		OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender qué es la materia. 2. Diferenciar entre masa y volumen. 3. Identificar propiedades particulares según el tipo de materia. 4. Explicar los cambios que puede sufrir la materia. 5. Esbozar la clasificación de la materia según los estados y sustancias. 6. Comprender qué es la energía. 7. Identificar los tipos de energía. 8. Distinguir entre fuentes renovables y no renovables. 		b, h, i, j, l	4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Qué es la materia. • Propiedades comunes a toda la materia (masa y volumen). • Propiedades particulares de la materia. • Cambios que puede sufrir la materia (químicos, físicos o estado). • Clasificación de la materia según los estados (sólido, líquido y gaseoso). 		

			<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la materia según sustancias puras o mezclas. • Qué es la energía. • Tipos de energía (luminosa, térmica, cinética, química y eléctrica). • Las transformaciones de la energía. • Tipos de fuentes de energía (renovables y no renovables). 	
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	10%	Rúbrica de evaluación	CCL3, CD2, CD3, CD4, CCEC4
2	2.1	10%	Rúbricas de evaluación y listas de cotejo (checklist)	CCL2, STEM2, CD1, CC4
	2.3	15%		
	2.4	10%		
	2.5	10%		
3	3.2	25%	Rúbrica de evaluación y autoevaluación	CPSAA4, CPSAA5, CCEC4
5	5.1	10%	Rúbricas de evaluación y registros anecdóticos	STEM2, CC4, CE1, CCEC1
	5.2	10%		
Elementos transversales	<u>Educación plástica y visual:</u> Fases del proceso creativo (planificación, interpretación y experimentación). <u>Tecnología y robótica:</u> Reglas básicas para la utilización de los recursos de forma segura y eficiente trabajando de forma individual, y en equipo.			
ODS	ODS 4: Educación de calidad.			

Unidad didáctica	9	Detectives del cambio climático
N.º de sesiones	5 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	2.º trimestre	
Temporalización	26 de febrero al 12 de marzo	
Situación de aprendizaje	<p>El aula recibe una cápsula del tiempo procedente del año 2125, con diarios, fotos, hojas secas, mapas y grabaciones, que muestran un planeta gravemente afectado: desaparición de especies, aumento de temperaturas y ecosistemas colapsados. Incluye un mensaje que pide reconstruir lo ocurrido para evitar ese futuro.</p> <p>El alumnado se convierte en un equipo de cronistas científicos, encargado de investigar las causas de la crisis ambiental mediante hipótesis, análisis de evidencias y experimentos.</p>	

Producto final	Los equipos elaborarán una “Crónica del Planeta 2125”, que incluirá: <ul style="list-style-type: none"> • Un informe narrativo – científico donde expliquen, a partir de sus investigaciones, cómo se llegó a esa situación. • Un mapa visual que muestre los cambios ambientales. • Una propuesta de acciones reales para evitar ese futuro. 			
Objetivos de la unidad			OE	OP
1. Comprender que es el cambio climático. 2. Explicar la diferencia entre clima y tiempo atmosférico. 3. Identificar las causas principales del cambio climático. 4. Localizar las consecuencias visibles en el entorno cercano. 5. Comprender qué es la pérdida o desaparición de especies. 6. Identificar especies en peligro de extinción. 7. Comprender qué es la desertificación.			b, h, i, j, l	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de indagación y formulación de hipótesis. • Qué es el cambio climático y diferencia entre clima y tiempo atmosférico. • Causas principales: contaminación, uso excesivo de energía, residuos, deforestación, mal uso de los ecosistemas, etc. • Consecuencias visibles en el entorno cercano (temperaturas, sequías, incendios, pérdida de biodiversidad, etc.). • Qué es la pérdida o desaparición de especies. Así como especies en peligro de extinción. • Qué es la desertificación. 			
Ce	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
2	2.1	10%	Rúbricas de evaluación, dianas de evaluación y autoevaluación.	CCL3, CD1, CD2, CCEC4
	2.2	10		
	2.3	15%		
	2.4	10		
	2.5	15%		
3	3.2	40%	Rúbricas de evaluación y lista de cotejo (checklist).	CPSAA3, CPSAA4, CCEC4
Elementos transversales	<u>Lengua castellana y literatura:</u> Comprensión lectora. Producción escrita. Estrategias básicas para el uso de fuentes documentales diversas, en diferentes formatos, incluidos los digitales, para la mejora en la producción de los textos.			

	<u>Tecnología y robótica</u> : Reglas básicas para la utilización de los recursos de forma segura y eficiente, trabajando de forma individual y en equipo. Uso de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
ODS	ODS 4 : Educación de calidad; ODS 13 : Acción por el clima y ODS 15 : Vida de ecosistemas terrestres.

Unidad didáctica	10	Nuestro futuro en juego: actuar por el clima
N.º de sesiones	8 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	3º Trimestre	
Temporalización	17 de marzo al 16 de abril	

Situación de aprendizaje	<p>Se lleva al aula una noticia actual que explica cómo están aumentando las energías verdes en el transporte, los hogares o ciudades. El alumnado lee y comenta la noticia, identificando ideas clave y relacionándolas con su vida cotidiana. Noticia breve (para imprimir o leer en clase):</p> <p>LAS ENERGÍAS VERDES LLEGAN A NUESTRA VIDA DIARIA</p> <p>En muchas ciudades españolas aumenta el uso de energías verdes como la solar, eólica o hidráulica. Se instalan paneles solares en viviendas, circulan autobuses eléctricos y crece el uso de bicicletas y patinetes eléctricos. También se emplean farolas solares. Según los expertos, estas energías ayudan a tener ciudades más limpias y cuidar el planeta.</p>
Producto final	<p>Creación de una “Feria de vehículos sostenibles”, en la que cada equipo presentará su prototipo junto a un cartel informativo que explica los pasos de construcción, las dificultades y soluciones, los materiales utilizados – priorizando los reciclados – y una imagen del resultado final. Los vehículos pueden desplazarse por aire (globo) o por inclinación (rampa).</p>

Objetivos de la unidad	OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar acciones cotidianas que permitan reducir la huella ecológica, como el ahorro de agua, energía o materiales, movilidad sostenible, etc. 2. Comprender la importancia del consumo responsable y aplicar criterios sencillos para elegir productos (locales, de temporada, con menos envases, etc.). 3. Participar activamente en actividades de plantación y cuidado de plantas o árboles, desarrollando hábitos de responsabilidad y respeto por el entorno, y contribuyendo a la acción climática desde el ámbito escolar. 	b, h, j, i, l	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

<ol style="list-style-type: none"> 4. Valorar el papel de los espacios verdes en las ciudades y su relación con el bienestar y la sostenibilidad. 5. Conocer las principales energías renovables (solar, eólica e hidráulica) y sus ventajas frente a las energías contaminantes. 6. Explorar tecnologías sencillas que ayudan a reducir el impacto ambiental o mejorar la eficiencia energética, comprendiendo su utilidad en la vida diaria. 7. Proponer y comunicar soluciones sostenibles para el entorno cercano a través de actividades cooperativas y sencillas. 8. Identificar los ODS y saber qué función tiene cada uno. 		
---	--	--

Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones cotidianas para reducir la huella ecológica: ahorro de agua, energía y materiales. • Movilidad sostenible: caminar, bicicleta y transporte público. • Consumo responsable: elección de productos locales, de temporada y con menos envases. • Importancia de los espacios verdes en las ciudades. • Energías renovables: solar, eólica, hidráulica (explicadas de forma sencilla). • Tecnologías que ayudan a reducir el impacto ambiental o mejorar la eficiencia energética como paneles solares, aerogeneradores, sensores de luz, sistemas de riego por goteo, vehículos eléctricos, etc. • Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), cuales son y sus funciones.
-------------------	--

CE	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
3	3.1	20%	Rúbricas de evaluación y portfolio de evidencias	STEM3, STEM4, CPSAA3, CE3, CCEC4
	3.2	10%		
5	5.1	15%	Rúbrica de evaluación	STEM2, STEM5, CC4, CE1
	5.2	15%		
6	6.1	15%	Rúbricas de evaluación y guías de observación	STEM2, STEM5, CPSAA4, CC4, CE3
	6.2	15%		

Elementos transversales	<p><u>Lengua castellana y literatura:</u> Comprensión lectora.</p> <p><u>Tecnología y robótica:</u> Mecánica – Ingeniería (Diseño). Herramientas y útiles necesarios para la fabricación y montaje de artefactos. Técnicas de diseño y fabricación manual y mecánica. Técnicas</p>
--------------------------------	--

	sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos. Respeto de las normas y cuidado en el uso de herramientas.
ODS	ODS 4: Educación de calidad; ODS 7: Energía asequible y no contaminante; ODS 9: Industria, innovación e infraestructura; ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles; ODS 12: Producción y consumo responsables y ODS 13: Acción por el clima.

Unidad didáctica	11	Pequeños gestos, grandes cambios.
N.º de sesiones	6 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	3º Trimestre	
Temporalización	21 de abril al 7 de mayo	

Situación de aprendizaje	Se lleva al aula una vídeo que nos habla de la isla de basura más grande del mundo, formada en el océano Pacífico. Se visualiza de forma conjunta en clase y a través de una rutina de pensamiento Veo, Pienso, Me pregunto, el alumnado identifica posibles preguntas derivadas de esta situación.
Producto final	Creación de un video juego con la herramienta digital “Scratch” que enseñe la forma correcta de reciclar, en función del tipo de contenedor (color o forma), que sirva para enseñar y concienciar a la población en general, principalmente familia como abuelos, hermanos, padres, etc.

Objetivos de la unidad	OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender qué es un residuo y los tipos que existen. 2. Explicar las diferencias entre las 5R. 3. Entender que es la economía circular y cómo se diferencia de la lineal. 4. Asociar los diferentes símbolos de reciclaje con su significado. 5. Deducir consecuencias de no separar correctamente los residuos. 6. Localizar problemas derivadores de la acumulación de basura. 7. Subrayar la importancia de reducir plásticos de un solo uso. 8. Identificar acciones cotidianas para reducir residuos. 	b, h, j, i, l	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15p

Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de residuo. • Tipos de residuos: orgánicos, plásticos, papel y cartón, metales, textiles, vidrio, etc. • Análisis de las 5 R. • Economía circular y lineal. • Símbolos de reciclaje y su significado.
-------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas derivados de la acumulación de basura: contaminación del suelo, agua y aire. • Importancia de reducir el consumo de plásticos de un solo uso. • Materiales reciclados y su transformación. • Acciones cotidianas para reducir residuos en casa y en el centro educativo. 			
CE	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	10%	Lista de cotejo (checklist).	CCL3, CD1, CD2, CD4, CD5CCEC4
2	2.1	5%	Diario de aprendizaje	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CC4
	2.2	5%		
	2.4	5%		
3	3.2	20%	Rúbrica de evaluación	CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CCEC4
	3.3	20%		
5	5.3	10%	Observación directa	CC4, CE1, CCEC1
6	6.1	15%	Rúbricas de evaluación y coevaluación	CCL5, STEM2, STEM5, CC3, CC4, CE1
	6.2	15%		
Elementos transversales		<u>Tecnología y robótica:</u> Pensamiento computacional.		
ODS		ODS 4: Educación de calidad; ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles y ODS 13: Acción por el clima.		

Unidad didáctica	12	Guardianes de especies: vidas que importan
N.º de sesiones	7 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	3º Trimestre	
Temporalización	12 de mayo al 2 de junio	

Situación de aprendizaje	<p>Se lleva al aula una noticia que nos advierte de que las tortugas marinas están en peligro de extinción.</p> <p>Se deja que el propio alumnado reflexione acerca de porqué puede estar sucediendo esto, y se plantean diferentes retos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar posibles causas y consecuencias. • Considerar posibles soluciones. • Elaborar hipótesis con cada una de las diferentes alternativas. • Decidir cuáles son las mejores soluciones. • Plantear una campaña de concienciación. <p>Noticia breve (para imprimir o leer en clase):</p> <p>LAS TORTUGAS MARINAS ESTÁN EN PELIGRO Y NECESITAN NUESTRA AYUDA.</p>
---------------------------------	---

	<p>Los científicos han alertado de que las tortugas marinas están en peligro de extinción. Esto significa que cada vez quedan menos y que podrían desaparecer si no las cuidamos.</p> <p>Las tortugas marinas tienen muchos problemas para sobrevivir. Uno de los más graves es la basura que llega al mar, especialmente el plástico, que pueden confundir con comida, como sucede con las bolsas de basura, que para ellas son medusas. También les afectan las redes de pesca, en las que se pueden quedar atrapadas o el calentamiento del agua.</p> <p>En algunas playas de España ya se están realizando programas de protección, donde expertos vigilan sus nidos, recogen la basura y ayudan a las tortugas heridas a volver al mar.</p> <p>Los especialistas recuerdan que todos podemos colaborar. “Si cuidamos las playas y no tiramos basura, estamos ayudando a las tortugas”, explican.</p>		
Producto final	Creación de una campaña de concienciación para tratar de cambiar la situación de esta especie animal.		
Objetivos de la unidad		OE	OP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir qué significa que un animal esté en peligro de extinción de una forma oral y escrita. 2. Identificar las causas principales de la extinción de esta especie. 3. Esbozar las consecuencias de la pérdida de biodiversidad. 4. Fomentar la empatía y el compromiso con la protección del medio ambiente. 5. Desarrollar competencias de investigación y trabajo en equipo. 6. Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico de los alumnos. 7. Aplicar conocimientos adquiridos para crear el producto final y conseguir hacer un cambio. 		b, h, i, j, l	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de indagación y formulación de hipótesis. • Fomento de la curiosidad, iniciativa y constancia en la realización de las investigaciones. • Características propias de una especie animal. • Los ecosistemas, la importancia de la biodiversidad. • Factores estresantes y nocivos para el equilibrio de los ecosistemas. • Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsqueda guiada de información segura y eficiente en Internet. • Estrategias para fomentar un buen uso digital. 		

	• Técnicas sencillas de trabajo en equipo.			
CE	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	10%	Rúbricas de evaluación y diana de evaluación.	CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4
2	2.1	5%	Rúbricas de evaluación.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CC4
	2.3	10%		
	2.4	5%		
3	3.2	20%	Rúbrica de evaluación	STEM4, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
5	5.3	10%	Rúbrica de evaluación	STEM2, STEM5, CC4, CE1
6	6.1	15%	Rúbricas de evaluación	CCL5, STEM2, STEM5, CPSAA4, CC4, CE1
	6.2	15%		
Elementos transversales	<u>Lengua castellana y literatura:</u> Comprensión lectora y producción escrita. Creación guiada y de acuerdo a su nivel, de textos con una intención concreta, a partir de pautas o modelos dados, utilizando los recursos léxicos y sintácticos. <u>Tecnología y robótica:</u> Inteligencia artificial (IA). Uso de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.			
ODS	ODS 4: Educación de calidad; ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles; ODS 12: Producción y consumo responsables y ODS 13: Acción por el clima. ODS 14: Vida submarina. ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.			

6.2. Cronograma de las unidades didácticas:

8 de septiembre inicio del curso académico		N.º sesiones	Fechas
Primer trimestre o evaluación	Unidad 1. ¡Somos seres vivos!	5 sesiones	11 sep – 25 sep
	Unidad 2. Viaje al interior del cuerpo humano.	5 sesiones	30 sep – 14oct
	Unidad 3. Las plantas, unos seres vivos sin igual.	5 sesiones	12 oct – 30 oct

	Unidad 4. El Universo de los animales	5 sesiones	4 nov – 18 nov
Segundo trimestre o evaluación	Unidad 5. El agua: un elemento esencial para la vida.	6 sesiones	20 nov – 9 dic
	Unidad 6. Los arquitectos del planeta.	6 sesiones	11 dic – 20 ene
	Unidad 7. El planeta que se transforma: del interior a los paisajes.	5 sesiones	22 ene – 5 feb
	Unidad 8. La ciencia de lo que vemos y lo que no vemos.	5 sesiones	10 feb – 24 feb
Tercer trimestre o evaluación	Unidad 9. Detectives del cambio climático.	5 sesiones	26 feb – 12 mar
	Unidad 10. Nuestro futuro en juego: actuar por el clima.	8 sesiones	17 mar – 16 abr
	Unidad 11. Pequeños gestos, grandes cambios.	6 sesiones	21 abr – 7 may
	Unidad 12. Guardianes de especies: vidas que importan.	7 sesiones	12 may – 2 jun
19 de junio fin del curso académico			

6.3. Contenidos transversales:

La programación didáctica integra de forma significativa los contenidos transversales establecidos en el Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid, incorporándolos en las distintas áreas de aprendizaje. Promueve la resolución pacífica de conflictos y valores como la libertad, igualdad, justicia y democracia, junto a contenidos vinculados con la sostenibilidad, el cuidado del medio ambiente, la salud, el uso seguro de tecnologías y el respeto al patrimonio natural y cultural. Asimismo, fomenta la autonomía, el trabajo en equipo, la creatividad y el espíritu emprendedor.

De este modo, la programación no solo responde a los objetivos curriculares, sino que contribuye a la formación integral del alumnado, preparándolo para actuar con responsabilidad y compromiso en la sociedad.

7. Metodología

7.1. Principios metodológicos

La educación actual adquiere una relevancia creciente debido tanto a la aparición de nuevas metodologías como a la necesidad de adaptarlas a las demandas del siglo XXI. El cambio más significativo es el paso de un alumnado observador a un alumnado protagonista, favorecido por las posibilidades de aprendizaje que ofrecen las tecnologías, que lo convierten en creador y consumidor de información. Por ello, los principios pedagógicos predominantes son la personalización, la participación y la productividad.

La programación adopta metodologías que sitúan al alumnado en el centro del aprendizaje activo (Doménech – Casal, 2018). Se potencia la competencia de aprender a aprender mediante el trabajo sistemático de procedimientos como la observación, el análisis o el comentario, considerados herramientas de pensamiento fundamentales (Pozo & Postigo, 2000). Asimismo, se promueve la participación activa a través de tareas que requieren actividad mental, motivación y toma de decisiones, integrando estímulos emocionales, intelectuales y sociales.

Se cuida también la creación de un clima de aula basado en la aceptación y la cooperación, entendiendo la interacción entre iguales como un factor clave para el desarrollo cognitivo y social (Coll, 2007). El trabajo en grupo favorece la regulación del aprendizaje, la socialización y el equilibrio emocional. Además, se incorpora el carácter lúdico como recurso metodológico propio de la Educación Primaria,

diseñando experiencias que combinan esfuerzo y disfrute para sostener la implicación del alumnado.

Finalmente, estos principios se articulan con el enfoque de aprendizaje significativo, que sostiene que aprender con sentido implica relacionar los nuevos contenidos con los conocimientos previos (Ausubel, 1960).

7.2. Metodologías específicas

A lo largo de esta programación y en distintas unidades didácticas se emplean metodologías como:

Aprendizaje cooperativo.

Esta metodología tiene su origen en el trabajo de Vygotsky y su Zona de Desarrollo Próximo, que evidencia el carácter social del aprendizaje y la importancia de la comunicación e interacción para aprender de una forma más efectiva. Para Piaget, el aprendizaje se impulsa mediante el desequilibrio cognitivo, que surge cuando el alumnado se enfrenta a ideas distintas a las propias y debe reorganizar su pensamiento.

Se basa en el trabajo en pequeños grupos heterogéneos, donde cada alumno es responsable tanto de su propio aprendizaje como el de sus compañeros, colaborando para alcanzar un logro común.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP), estrechamente vinculado con el aprendizaje basado en retos (ABR).

En 1918 W. H. Kilpatrick desarrolló esta metodología al buscar una forma más efectiva de enseñar y aprender, mediante un método activo en tareas que imitan situaciones de la vida real. Esta metodología estimula la motivación intrínseca, promoviendo el interés por el autoaprendizaje, activando conocimientos previos y, la producción de

estructuras de pensamiento completo y la creatividad (Domènech-Casal, 2018). También desarrolla habilidades para las relaciones interpersonales y la comunicación.

En esta metodología se selecciona primero un problema, identificando las necesidades de aprendizaje y se busca la información necesaria para ofrecer una solución. Los equipos trabajan de forma autónoma tutorizados por el docente, para conseguir una solución que implica buscar, entender e integrar diversos conocimientos, de varias disciplinas o asignaturas.

Aprendizaje basado en el pensamiento (Thinking Based Learning, TBL).

Esta metodología busca que el alumnado piense, razone y tome decisiones, construyendo activamente su aprendizaje mediante destrezas de pensamiento analíticas, críticas y creativas. El modelo de Robert Swartz (2018) (Center for Teaching Thinking) propone un aprendizaje práctico y guiado, alejándose de la memorización para lograr un aprendizaje significativo y transferible.

Se fortalecen tres componentes clave: destrezas de pensamiento (analizar, evaluar y crear), hábitos de la mente que orientan hacia conductas reflexivas y la metacognición, que permite planificar y evaluar el propio pensamiento. La combinación de estos elementos conduce a un aprendizaje profundo, frente al aprendizaje superficial basado en memorizar contenidos.

Aprendizaje 3.0 o Aprendizaje basado en la investigación.

Esta metodología se basa en el aprendizaje por descubrimiento, apoyado en el contexto y en el uso de herramientas tecnológicas, permitiendo que el alumnado construya conocimiento de forma activa mientras desarrolla competencias clave. El empleo de dispositivos digitales facilita el acceso a la información y potencia habilidades sociales y cognitivas necesarias para el trabajo colaborativo, convirtiendo

la tecnología en un medio de aprendizaje. A través de este enfoque, el alumnado aprende a: trabajar en equipo, colaborando en la búsqueda de información, la toma de decisiones y la organización de tareas compartidas; desarrollar el pensamiento crítico, seleccionando información fiable entre múltiples fuentes; mejorar sus habilidades comunicativas, tanto orales como interpersonales; potenciar su competencia digital, utilizando la web y diversas aplicaciones tecnológicas como herramientas de aprendizaje.

Aprender haciendo (*learning by doing*).

Esta metodología busca una inversión del proceso enseñanza – aprendizaje, empezando por la práctica para, desde esta, desarrollar la teoría que corresponda.

Esta parte del “constructivismo” donde se busca incidir en el proceso de aprendizaje, más que en la enseñanza y transmisión de contenidos. Fue Dewey (1938), precursor de la filosofía experimental en pedagogía, el que sentó las bases de la educación experiencial moderna. Este señaló que la educación, es un proceso interactivo, en el que no hay que realizar tareas repetitivas, sino saber qué se hace y su por qué.

La idea principal de esta metodología es aprender del mundo real a través de la experimentación. Se busca, desde la práctica, conocer los aciertos y errores, ver su casuística para así poder aprender desde las equivocaciones.

Gamificación.

La gamificación se resume como una metodología que utiliza elementos del juego – especialmente de los videojuegos – para hacer el aprendizaje más motivador, creativo y participativo. Al incorporar recursos como puntos, niveles, medallas, avatares o retos, transforma las actividades escolares en experiencias más atractivas,

favoreciendo la implicación del alumnado, la cohesión del grupo, una mayor motivación por los contenidos trabajados y potencia la creatividad de los alumnos.

Según Rodríguez y Avendaño (2018), la incorporación de narrativas y actividades interactivas en el aula fomenta un ambiente de aprendizaje más atractivo. Además, Vergara et al. (2019), señala que este enfoque genera un enganche emocional que impulsa a los alumnos a participar activamente en su aprendizaje.

7.3. Contribución de la programación al desarrollo de las TIC y la competencia digital

Esta programación didáctica se elabora bajo el marco de una educación STEM, es por eso, por lo que se justifica el uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), a lo largo de la misma.

En relación con la “T”, de “Tecnología”, se observa que en la mayoría de las unidades didácticas planteadas se hace uso de esta disciplina como una herramienta fundamental para la consecución de los diferentes objetivos y el aprendizaje de los contenidos en ellas recogidos. Es por esto, por lo que el producto final de algunas unidades didácticas requiere del uso responsable y el manejo de las TIC para poder programar por bloques o elaborar recursos audiovisuales.

8. Evaluación

8.1. Evaluación formativa

El Real Decreto 157/2022 establece que la evaluación debe ser *global, continua y formativa*, valorando el desarrollo de las competencias clave y el progreso en los procesos de aprendizaje (p. 21). Asimismo, señala la necesidad de emplear *instrumentos variados, accesibles y adaptados* que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado (p. 21).

En la actualidad, la evaluación se orienta hacia un enfoque formativo, cuyo propósito es evaluar *para* el aprendizaje, relegando a un segundo plano la evaluación exclusivamente sumativa. A nivel internacional, este enfoque busca promover un aprendizaje responsable y consciente mediante el acompañamiento docente, integrando la evaluación de forma intencionada en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Hortigüela et al., 2019).

La evaluación formativa debe aplicarse en todos los niveles educativos, al favorecer la mejora continua del proceso de enseñanza – aprendizaje y beneficia directamente al alumnado (Tena, 2007). Este autor compara su función con la de un *semáforo*, al indicar si el alumno, el plan de estudios y el docente avanzan alineados y con los mismos objetivos.

8.2. Evaluación del alumnado

El Decreto 61/2022 recoge unos criterios de evaluación (Anexo 5), relacionados con cada una de las competencias específicas para el área trabajada. Estos criterios guardan coherencia con los objetivos y contenidos planteados en las distintas unidades didácticas de esta programación.

Además, se prestará especial atención a la actitud del alumnado en el aula, a su participación diaria y, a los productos finales elaborados, ya que constituyen una forma de comunicar los aprendizajes adquiridos. Finalmente, dado que la mayoría de las unidades didácticas se han diseñado de manera interdisciplinar con otras áreas, se evaluarán también, los aprendizajes propios de las mismas.

Los resultados de la evaluación se expresarán haciendo uso de los siguientes términos: insuficiente (IN), para las calificaciones negativas, y suficiente (Su), bien (BN), notable (NT) y sobresaliente (SB), para las calificaciones positivas. A su vez, se

especifican en cada una de las tablas de las unidades didácticas los instrumentos de evaluación utilizados en las mismas, junto con el porcentaje o peso que cada uno de ellos aporta a la calificación de los distintos criterios de evaluación, garantizando así un proceso evaluativo claro, coherente y transparente.

8.3. Evaluación de la práctica docente

El Decreto 61/2022 menciona que se “evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pág.23). Por lo que, es fundamental, y así lo respalda la ley, el hecho de que los docentes sean capaces de reflexionar y ser críticos con su propia práctica educativa, siendo flexibles para modificarla en caso de ser necesario.

Para esto, se hará uso de una escala dicotómica de autoevaluación ([véase Anexo 15](#)) al finalizar el curso académico. También se dedicará un tiempo para recibir un *feedback* por parte del alumnado, al finalizar cada una de las unidades didácticas, para dar la oportunidad al docente de ajustar sus estrategias y actividades de enseñanza, según las necesidades expuestas por los estudiantes. De esta forma, el proceso de enseñanza – aprendizaje se ajustará en mayor medida al tipo de alumnado al que se dirige.

9. Atención a las diferencias individuales del alumnado (diversidad)

La sociedad actual es diversa, por lo que la escuela debe ser el primer espacio donde aprender a convivir y valorar las diferencias. A lo largo del tiempo, la educación ha evolucionado desde los paradigmas institucional, administrativo e instruccional descritos por Banathy (1984), hasta llegar al paradigma personal, centrado en atender las necesidades individuales del alumnado (Segovia y Beltrán, 1999), transición que ha impulsado el avance hacia la educación inclusiva.

La UNESCO (2008) define la educación inclusiva como un proceso continuo que garantiza una enseñanza de calidad para todos, respetando la diversidad y eliminando la discriminación. Esta visión coincide con el marco legislativo actual: tanto el Real Decreto 157/2022 como el Decreto 61/2022 destacan la atención a las diferencias individuales, en consonancia con el ODS 4 de la Agenda 2030. Asimismo, la Conferencia Internacional sobre Educación Inclusiva (Madrid, 2010) subraya la igualdad de oportunidades, la no discriminación y el acceso universal como principios fundamentales.

En coherencia con este enfoque, la programación didáctica incorpora metodologías diversas, los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el uso de la tecnología como recurso facilitador, con el fin de responder a la heterogeneidad del alumnado y favorecer su participación y aprendizaje.

9.1. Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)

El DUA es un enfoque educativo que busca identificar y eliminar barreras, ofreciendo un marco conceptual y herramientas para analizar y mejorar los diseños curriculares y las prácticas docentes. Surge como alternativa a modelos rígidos, proponiendo propuestas flexibles y adaptadas a la diversidad del alumnado (Alba, 2016).

Este enfoque se organiza en torno a tres grupos de redes neuronales – afectivas, de reconocimiento y estratégicas – y se concreta en tres principios fundamentales: proporcionar múltiples formas de implicación, de representación de la información y de acción y expresión. Estos principios permiten diseñar experiencias de aprendizaje inclusivas y ajustadas a las distintas necesidades del alumnado.

9.2. Medidas generales de atención a las diferencias

Atender a la diversidad implica que todo el alumnado comparte los mismos objetivos, aunque cada uno de los alumnos siga caminos distintos para alcanzarlos. Por ello, se

prioriza el logro de las metas comunes por encima de las capacidades individuales.

Las medidas planteadas, dirigidas a todo el grupo, incluyen:

- Metodología activa y flexible, que facilite el aprendizaje contextualizado mediante situaciones de aprendizaje conectadas con la realidad.
- Creación de un clima de aula positivo, favorecido por el aprendizaje cooperativo, que promueve la interacción entre iguales y la participación de todos.
- Medidas de acceso al contexto escolar, garantizando un entorno inclusivo y accesible, con materiales diversos y manipulativos que permitan acceder a la información a través de diversos sentidos; por ello, cada unidad finaliza con un producto final.
- Evaluación formativa, flexible y abierta, que concibe el error como una oportunidad de aprendizaje, ofrece retroalimentación continua y hace al alumnado partícipe de su proceso mediante autoevaluaciones y coevaluaciones.

9.3. Medidas específicas de atención a las diferencias

Es importante destacar que más allá de programar siguiendo los principios del DUA, también es necesario concretar algunas medidas específicas para atender a los Alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE). En el apartado de [contextualización](#) de esta programación se presentó el grupo, destacando dos alumnos con TDA – H.

Atendiendo al DSM – V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) este alumnado se incluye dentro del grupo Trastornos del Neurodesarrollo, caracterizándose por presentar inatención, hiperactividad e impulsividad. Para este alumnado se detallan una serie de medidas curriculares no significativas.

A continuación, se exponen algunos de los elementos que se deben incluir en el aula para favorecer la accesibilidad cognitiva y comunicativa de este tipo de alumnado.

- Tiempo flexible y adaptado: ayudando al alumnado a gestionarlo mediante tareas divididas en pequeños pasos y una reducción del número de ejercicios para evitar el estrés.
- Lista de orden secuencia en tareas que requieran varios pasos a seguir para completarlas: para que no le cueste seguir aquello que debe hacer, y pueda llegar a perderse. De esta forma otorgaremos al alumno seguridad en sí mismo. Además, al saber de antemano el principio y el final, no se sentirá angustiado.
- Checklist: que permiten al alumnado comprobar su propio progreso y establecer rutinas que favorecen la atención.
- Tipo de letra: se ofrecerá el uso de mayúsculas para mejorar la visibilidad y la claridad de las palabras, ayudando a centrar la atención. A su vez, se tendrá en cuenta el tipo de letra y el tamaño, de forma que sea lo más legible posible para el alumno (fuentes como Arial, Comic Sans, etc.).
- Ubicación en el aula: se ajusta estratégicamente para favorecer la concentración, situando al alumnado en zonas con menos distracciones.
- Clave de colores: es una técnica de estudio que crea conexiones entre los colores y el tipo de información, ayudando a procesar la información de una forma más efectiva. Por ejemplo: los títulos deben ir de color azul.
- Flashcards: un recurso de enseñanza versátil que refuerza la memoria y la consolidación de conceptos mediante la repetición.

10. Contribución de la programación al desarrollo de otros planes

La programación didáctica incorpora los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en coherencia con la LOMLOE, que reconoce la educación como un elemento clave para avanzar hacia la Agenda 2030. La UNESCO subraya que la educación debe capacitar al alumnado para pensar y actuar de forma responsable, promoviendo valores, actitudes y habilidades que contribuyan a la igualdad y sostenibilidad. En esta línea, la programación introduce los ODS, fomenta actitudes comprometidas y sensibiliza al alumnado sobre su papel en la construcción de un futuro sostenible.

En relación con el Plan de Convivencia, se parte de la idea de que el conflicto forma parte natural de las relaciones humanas y que la escuela debe proporcionar herramientas para gestionarlo de manera positiva. La programación contribuye a este plan mediante el fomento del respeto, el trabajo cooperativo y la comunicación efectiva. Las actividades grupales favorecen el desarrollo de habilidades sociales, mientras que las propuestas vinculadas al medio ambiente promueven la empatía, la responsabilidad y la conciencia ecológica. De este modo, se refuerza una convivencia basada en el diálogo, la cooperación y el respeto mutuo.

11. Conclusiones

La programación diseñada refleja mis prioridades docentes y mi compromiso con una enseñanza competencial, contextualizada y motivadora. He buscado integrar objetivos y competencias en situaciones de aprendizaje reales que impulsen el desarrollo integral del alumnado y fomenten su interés por las Ciencias. La propuesta adopta un enfoque STEM y un modelo cooperativo que favorece la participación, la convivencia y la resolución pacífica de conflictos, promoviendo actitudes positivas hacia la diversidad. Las metodologías planteadas buscan despertar la curiosidad, fortalecer la autonomía y situar al alumnado como protagonista de su propio aprendizaje.

La elaboración de este trabajo ha supuesto una valiosa oportunidad de crecimiento profesional, al permitirme profundizar en la educación STEM, comprender con una mayor certeza la normativa educativa y constatar la importancia de la interdisciplinariedad en Educación Primaria. Asimismo, he reforzado mi compromiso con el diseño de proyectos innovadores, inclusivos y equitativos que permitan a todo el alumnado desarrollar su máximo potencial y sentirse parte del ámbito STEM.

Este proceso ha sido posible gracias a la base teórica y pedagógica adquirida durante el Grado en Educación Primaria, que me ha permitido integrar conceptos clave sobre didáctica, atención a la diversidad, aprendizaje cooperativo y evaluación formativa. Todo ello ha contribuido a consolidar mi identidad docente y reafirmar mi compromiso con una enseñanza de calidad, motivadora e inclusiva.

12. Referencias bibliográficas

- Alba Pastor, C. (2016). Diseño universal para el aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas. Madrid: Morata. (2017). *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16, 93 – 94. <https://dehesa.unex.es/server/api/core/bitstreams/26633643-35f4-4fdb-945f-2b084721739e/content>
- Ausubel, D. P. (1960). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*, 51, 267–272.
- Ausubel, D. P. (1976). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo. Trillas.
- Banathy, B. H. (1984). *Systems theory, models, and applications*. Educational Technology Publications. <https://doi.org/10.1002/pfi.4170320916>
- Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de Innovación Educativa*, 161, 34–39.
- Córdoba, A. I, Descals, A, y Gil, M-D. (2006). *Psicología del desarrollo en la edad escolar*. Pirámide.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (compendio). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/>
- Dewey, J. (1938). Experience and education. Collier Books.
- Domènech-Casal, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM. Componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 2(2), 29–42. <http://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524>
- European Agency for Development in Special Needs Education. (2010). *Conclusiones de la Conferencia Internacional “La educación inclusiva: Vía para favorecer la cohesión social” (Madrid, 2010)*. <https://www.european-agency.org/sites/default/files/Conclusions-Madrid-conference.pdf>
- Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, Ángel, & González-Calvo, G. (2019). Pero... ¿A qué nos Referimos Realmente con la Evaluación Formativa y Compartida?:

Confusiones Habituales y Reflexiones Prácticas. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 12(1). <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.1.001>

Larmer J., Mergendoller J., & Boss S. (2015). *Setting the standard for project-based learning: a proven approach to rigorous classroom instruction*. ASCD.

Marín-Díaz, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*.

Marina, J. A y Bernabéu, R (2007). *Competencia social y ciudadana*. Alianza Editorial.

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational research review* 14, 47–61.

Piaget, J. (1955). *The construction of reality in the child*. Routledge & Kegan Paul.

POZO, J. I. y POSTIGO, Y. (2000). *Los procedimientos como contenidos escolares*. Edebé.

Pujolàs, P. (2001). *Aprender juntos alumnos diferentes: Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Octaedro.

Rodríguez, L., & Avendaño, H. (2018). Gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica secundaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/9048>

Segovia F., & Beltrán, J. A. (1999). *El aula inteligente: una experiencia educativa innovadora*. Unir. net. [https://reunir.unir.net/bitstream/handle\(123456789/7048/212-segovia%2B.pdf](https://reunir.unir.net/bitstream/handle(123456789/7048/212-segovia%2B.pdf)

Suleymanov, F. (2022). UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING (UDL). *Preschool and Primary Education*. <https://doi.org/10.29228/imcra.32>

Swartz, R. (2018). *Cómo transformar el aprendizaje en el aula con el TBL*. SM.

Tena, Marta (2007). *Evaluación formativa del proceso de aprendizaje en la educación universitaria: Aplicación metodológica a la Facultad d' Economía IQS*. Estudios de Economía Aplicada, 25(1), 1 – 3. <https://www.revista-eea.net/documentos/25133.pdf>

UNESCO (2008). *La Educación inclusiva: el camino hacia el futuro*. <https://doi.org/10.22235/pe.v2i1.706>

Vila, I. (2012). *Los inicios de la comunicación, la representación y el lenguaje*. En J. Palacios, A. Marchessi & C. Coll, Desarrollo psicológico y educación (pp.133 – 150). Alianza Editorial.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Webgrafía:

Greenpeace. (2017, octubre 4). *Cambio Climático*. Es | Greenpeace España. <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/cambio-climatico/>

Las tortugas marinas, en grave peligro por el cambio climático. (2017, noviembre 9). National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/animales/las-tortugas-marinas-en-grave-peligro-por-el-cambio-climatico>

López y Berta Martínez para Cedec, S. (s/f). *Principios metodológicos*. Intef.es. https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/orientaciones_metodologia/principios_metodolgicos.html

United Nations. (s/f). *¿Qué es el cambio climático?* | Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>

Legislación educativa vigente

Decreto 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado en la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 71, de 24 de marzo de 2023. <https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/decretobocm.pdf>

Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 169, de 18 de julio de 2022. https://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2022/07/18/BOCM-20220718-1.PDF

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 2 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-3296-consolidado.pdf>

En la elaboración de este trabajo se ha utilizado Copilot como herramienta de apoyo puntual para cuestiones concretas, como revisar la redacción o reformular algunas expresiones, bajo supervisión de la autora, sin que ello haya sustituido en ningún caso la elaboración personal del contenido académico.

13. Anexos

Anexo 1. Calendario académico de la Comunidad de Madrid para el curso 2025/2026.

Calendario escolar 2025 – 2026
Cuadro síntesis informativo

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES

SEPTIEMBRE 2025							OCTUBRE 2025							NOVIEMBRE 2025							
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5							1	2
8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	
15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	
22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	
29	30						27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	

DICIEMBRE 2025							ENERO 2026							FEBRERO 2026						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4							1	
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
29	30	31					26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	

MARZO 2026							ABRIL 2026							MAYO 2026								
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D		
						1			1	2	3	4	5							1	2	3
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10		
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17		
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24		
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31		
30	31																					

JUNIO 2026							JULIO 2026						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5
8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12
15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19
22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26
29	30						27	28	29	30	31		

A efectos académicos:

- Inicio de periodo lectivo alumnos enseñanzas correspondientes.
- Día festivo/vacacional enseñanzas correspondientes.
- Otros días no lectivos enseñanzas que corresponden.
- Último día lectivo alumnos enseñanzas correspondientes.

Anexo 2. Horario escolar, con los respectivos descansos y franjas horarias.

4º B	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00 a 9:50	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Educación artística (plástica y música)
9:50 a 10:40	Valores o religión	Lengua Castellana	Inglés	E. Física	
10:40 a 11:10	RECREO				
11:10 a 12:00	C. Sociales	C. Naturales	Lengua Castellana	Lengua Castellana	Inglés
12:00 a 12:50	Lengua Castellana	Inglés	E. Física	C. Naturales	Lengua Castellana
12:50 a 14:50	COMEDOR				
14:50 a 15:40	Inglés	Lengua Castellana	Inglés	C. Sociales	Matemáticas
15:40 a 16:00	RECREO				
16:00 a 16:50	E. Física	Valores o religión	Matemáticas	Inglés	Convivencia (tutoría)

Anexo 3. Objetivos generales de etapa. Decreto 61/2022.

La Educación Primaria contribuirá a desarrollar las siguientes capacidades:

- a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar poniéndose en el lugar del otro, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como su participación en una sociedad democrática.
- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- c) Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito escolar y familiar, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- d) Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres, y la no discriminación de personas por motivos de etnia, orientación o identidad sexual, religión o creencias, discapacidad u otras condiciones.
- e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua española y desarrollar hábitos de lectura.
- f) Adquirir en, al menos, la lengua inglesa, la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas en este idioma.
- g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- i) Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización, para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran.
- j) Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
- k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física, el deporte y la alimentación como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan la empatía y su cuidado.
- m) Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios y estereotipos de cualquier tipo.
- n) Desarrollar hábitos cotidianos de movilidad activa autónoma saludable, fomentando la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.

Anexo 4. Ciencias de la Naturaleza: competencias específicas. Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid.

1. Utilizar dispositivos y recursos digitales de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, para reelaborar y crear contenido digital.
2. Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio.
3. Resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, generando nuevos productos según necesidades.
4. Conocer y tomar conciencia del cuerpo, así como de las emociones y sentimientos propios y ajenos, aplicando el conocimiento científico para favorecer la salud física y mental.
5. Identificar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, analizando su organización y propiedades, y estableciendo relaciones entre los mismos, para reconocer el valor del patrimonio natural, conservarlo y mejorarlo.
6. Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar en su resolución fomentando respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.

Anexo 5. Unidad didáctica: Guardianes de especies, vidas que importan.

Unidad didáctica	12	Guardianes de especies: vidas que importan
N.º de sesiones	7 sesiones de 50 minutos cada una.	
Trimestre	3º Trimestre	
Temporalización	12 de mayo al 2 de junio	

1. Contextualización

Situación de aprendizaje	<p>Se lleva al aula una noticia (véase Anexo 6) que nos advierte de que las tortugas marinas están en peligro de extinción.</p> <p>Se deja que el propio alumnado reflexione acerca de porqué puede estar sucediendo esto, y se plantean diferentes retos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar posibles causas y consecuencias. • Considerar posibles soluciones. • Elaborar hipótesis con cada una de las diferentes alternativas. • Decidir cuáles son las mejores soluciones. • Plantear una campaña de concienciación.
Producto final	<p>Creación de una campaña de concienciación para tratar de cambiar la situación de esta especie animal. Para ello, los alumnos crearán diferentes recursos como:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Una infografía de carácter informativo, explicando las principales características y la situación actual de esta especie. Se deben incorporar cuestiones como: ¿Qué tipo de especie son?; ¿Cómo son?; ¿Cómo es su alimentación?; ¿Cuál es su hábitat?; curiosidades; posibles problemas y soluciones. • Un vídeo explicativo, en el que los alumnos se grabarán exponiendo posibles acciones que podemos llevar a cabo para mejorar su situación. Se pide a los alumnos que sea original y creativo, con una duración no superior a 5 minutos.
--	---

Está unidad es la última de todas, porque tiene como objetivo que el alumnado pueda poner en práctica todos los contenidos trabajados a lo largo de las unidades didácticas que componen esta programación.

2. Objetivos

Los objetivos que se plantean en esta unidad didáctica han sido definidos a partir de los objetivos de la propia programación. Ambos relacionados con los contenidos planteados para esa etapa educativa, recogidos en el Decreto 61/2022.

Objetivos de la unidad	Objetivos de etapa	Objetivos de la programación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir qué significa que un animal esté en peligro de extinción de forma oral y escrita. 2. Identificar las causas principales de la extinción de esta especie. 3. Esbozar las consecuencias de la pérdida de biodiversidad. 4. Fomentar la empatía y el compromiso con la protección del medio ambiente. 5. Desarrollar competencias de investigación y trabajo en equipo. 6. Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico de los alumnos. 7. Aplicar conocimientos adquiridos para crear el producto final y conseguir hacer un cambio. 	b, h, i, j, l	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

3. Contenidos y elementos transversales

Tomando como referencia los contenidos recogidos en el Decreto 61/2022 para el segundo ciclo de Educación Primaria, se han concretado los siguientes contenidos para esta unidad:

Contenidos Decreto 61/2022		
Bloque		Contenido
A. Cultura Científica	Iniciación en la actividad científica	Procedimientos de indagación y formulación de hipótesis adecuados a las necesidades de la investigación (observación en el tiempo y espacio e investigación a través de búsqueda de información).
		Fomento de la curiosidad, la iniciativa y la constancia en la realización de las diferentes investigaciones.
	La vida en nuestro planeta	Ejemplos de buenos usos y malos usos de los recursos naturales de nuestro planeta y sus consecuencias.
B. Tecnología y digitalización.	Uso de los recursos digitales con responsabilidad.	Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsqueda guiada de información segura y eficiente en internet (valoración, discriminación, selección y organización).
	Proyectos de diseño y pensamiento computacional.	Técnicas sencillas de trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos.
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Características propias de una especie animal. • Los ecosistemas, la importancia de la biodiversidad. • Factores estresantes y nocivos para el equilibrio de los ecosistemas. • Ejemplos de buenos usos y malos usos de los recursos naturales de nuestro planeta y sus consecuencias. • El calor y la temperatura, así como cambios de estado del agua. • Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsqueda guiada de información segura y eficiente en Internet. • Estrategias para fomentar un buen uso digital. • Técnicas sencillas de trabajo en equipo. 		

En relación con los elementos transversales, se trabajan desde el área de lengua castellana y literatura los siguientes contenidos:

Contenidos Decreto 61/2022	
Bloque	Contenido
B. Comunicación	Interacción oral: interacción oral adecuada (orden y coherencia al exponer opiniones e ideas) en contextos formales e informales, para hacer peticiones, resolver dudas, solicitar repeticiones, agradecer una colaboración, tomar el turno de palabra, formular deseos, etc., mediante la escucha activa, la asertividad, la resolución de conflictos mediante el diálogo y la cortesía. La expresión y escucha empática de necesidades, vivencias y emociones propias y ajenas mostrando actitudes de respeto hacia los diferentes interlocutores.
	Comprensión lectora: estrategias de comprensión lectora antes, durante y después de la lectura.
	Producción escrita: convenciones del código escrito y ortografía reglada básica en textos de creación autónoma. Coherencia y cohesión textual. Presentación cuidada (limpieza, claridad, precisión y orden en los escritos).
	Estrategias básicas individuales o grupales de planificación, textualización, revisión y autocorrección de textos sencillos con distintos propósitos comunicativos (noticias, textos narrativos...).
C. Educación literaria	Creación guiada y de acuerdo a su nivel, de textos con una intención concreta, a partir de pautas o modelos dados, utilizando los recursos léxicos y sintácticos.

Desde la Educación Plástica y Visual lo siguiente:

Contenidos Decreto 61/2022	
Bloque	Contenido
A. Recepción y análisis	Recursos digitales de uso común para las artes plásticas, visuales y las artes audiovisuales.
B. Creación e interpretación	Fases del proceso creativo: planificación, interpretación y experimentación.
C. Artes plásticas, visuales y audiovisuales.	Técnicas, materiales y recursos informáticos y tecnológicos básicos: su aplicación para la captura, creación y manipulación de producciones plásticas y visuales de manera responsable.
	Registro y edición básica de elementos audiovisuales: conceptos, tecnologías, técnicas y recursos elementales y de manejo sencillo.

	Técnicas de uso común de composición de historias audiovisuales.
	Producciones multimodales: iniciación en la realización con diversas herramientas. Reconocimiento de características elementales del lenguaje audiovisual multimodal.
	Normas básicas de comportamiento y respeto ante las producciones propias y de los demás.

Desde la Tecnología y Robótica lo siguiente:

Contenidos Decreto 61/2022	
Bloque	Contenido
D. Inteligencia artificial (IA)	Uso de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
E. Internet de las cosas (IoT)	Funcionamiento de la red. Reglas básicas para la utilización de los recursos de forma segura y eficiente trabajando de forma individual, en equipo y en red.

4. Competencias Clave y Específicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias clave:

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL). Se desarrolla mediante la expresión oral y escrita en actividades como la rutina Veo, Pienso, Me pregunto, las puestas en común, la creación de la historia sobre la tortuga y la entrevista creativa, necesarias también para elaborar el producto final.

Competencia Matemática y Competencia STEM. Se trabajan a través de experimentos y actividades manipulativas que permiten aplicar la teoría en contextos reales, facilitando la comprensión de fenómenos científicos y promoviendo la indagación y el pensamiento crítico.

Competencia Digital (CD). Se impulsa mediante el uso de herramientas tecnológicas como Canva para elaborar la infografía, el mapa mental y el vídeo educativo, así como mediante búsquedas guiadas de información.

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA). Se potencia con rutinas de pensamiento que favorecen la metacognición y la autorregulación. El alumnado participa en autoevaluaciones que le permiten reflexionar sobre su progreso, y el trabajo cooperativo fortalece habilidades sociales, responsabilidad compartida y aprendizaje conjunto.

Competencia Ciudadana (CC). Se trabaja a lo largo de toda la unidad al centrarse en todo momento en la pérdida de la biodiversidad (extinción de especies) y su posible cambio gracias a las diversas acciones que puede llevar a cabo el ser humano.

Competencia emprendedora (CE). Se desarrolla mediante la creación de la campaña de concienciación y la búsqueda continua de posibles soluciones para la mejora o eliminación del problema planteado.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). Se potencia gracias a la creación de un vídeo explicativo para la campaña de concienciación, en el que los alumnos deben hacer uso de elementos audiovisuales de una forma creativa y artística. Y también, gracias al desarrollo de la infografía, en la que los alumnos deben incorporar elementos visuales desarrollando su capacidad artística.

Las competencias específicas están recogidas en la siguiente tabla:

Competencias específicas	Descriptorios operativos
1	CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4
2	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CC4
3	STEM4, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
5	STEM2, STEM5, CC4, CE1
6	CCL5, STEM2, STEM5, CPSAA4, CC4, CE1

5. Metodología

La unidad didáctica se apoya en un enfoque metodológico, explicado en el apartado de [Metodología](#), centrado en el alumnado, promoviendo su participación activa, reflexiva y colaborativa, mediante metodologías activas que favorecen el desarrollo competencial y la construcción significativa de conocimiento. Cada sesión integra estrategias específicas que responden a estos principios.

Sesión 1: aprendizaje basado en el pensamiento (TBL) para fomentar la reflexión y la toma de decisiones.

Sesión 2: gamificación y Aprendizaje Basado en Retos (ABR), vinculados al ABP, para enfrentar al alumnado a situaciones reales que requieren creatividad.

Sesión 3: combinación de TBL y aprendizaje experiencial, siguiendo la idea de aprender haciendo.

Sesión 4: aprendizaje 3.0 y aprendizaje experiencial, integrando herramientas digitales y experiencias prácticas.

Sesión 5: TBL y aprendizaje 3.0, para potenciar el pensamiento de orden superior y el uso crítico de recursos digitales.

En cuanto al Aprendizaje Cooperativo, se va a asignar un rol a cada alumno, que cambiará en cada sesión. Los roles en los grupos de trabajo indican qué puede esperar cada integrante del grupo que hagan los demás y, por tanto, qué están obligados a hacer cada uno de ellos. Los roles son los siguientes:

Coordinador/a	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza y asegura el buen funcionamiento del grupo. - Distribuye tiempos y tareas de forma consensuada. - Asegura que todos participan y el trabajo avanza. - Facilita el diálogo y resuelve pequeños desacuerdos. - Supervisa que el grupo cumple los objetivos de cada sesión.
---------------	---

Portavoz	<ul style="list-style-type: none"> - Representa al grupo ante el docente y otros grupos. - Comunica dudas, avances y decisiones del equipo. - Recoge las indicaciones del docente y las transmite al grupo.
Responsable creativo/a	<ul style="list-style-type: none"> - Aporta ideas visuales y creativas, y cuida la estética del producto final. - Diseña los elementos gráficos, ilustraciones, esquemas o recursos visuales. - Asegura que el producto final es atractivo, claro y coherente visualmente.
Revisor/a de calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Garantiza la corrección y precisión del trabajo. - Revisa la ortografía, gramática y coherencia textual. - Comprueba que no faltan partes, no hay errores y todo está bien organizado. - Verifica que el producto final cumple las instrucciones dadas.

6. Descripción de las sesiones

Sesión 1: Ayudemos a nuestras amigas del mar

En esta sesión el profesorado presentará al alumnado una situación real ([véase Anexo 6](#)) que contextualiza la unidad didáctica.

A continuación, el profesorado dividirá al alumnado en grupos de 4, pidiendo que reflexione acerca de posibles causas o situaciones que están provocando el problema. Para ello, los alumnos emplearán una rutina de pensamiento **Veo (Leo), Pienso, Me pregunto** ([véase Anexo 8](#)); junto con una técnica cooperativa **Cabezas Juntas**.

Una vez finalizada dicha reflexión, pondremos en común las ideas propuestas en cada uno de los grupos. El objetivo es que los alumnos se den cuenta de que el tema sobre el que vamos a trabajar es la extinción de especies y su relación con el cambio climático.

Para finalizar los alumnos visualizarán un [vídeo educativo](#) sobre las tortugas marinas, sobre aspectos relevantes como: ¿Cómo es su alimentación?, ¿Cómo se reproducen?, ¿Cuál es su hábitat?, ¿Cuánto tiempo pueden vivir?, etc.

Sesión 2: Explorando el mundo de las tortugas marinas

En esta sesión conoceremos lo que son las tortugas marinas, sus características y su importancia en los ecosistemas. Para ello, primero haremos una activación de conocimientos previos. Se trata de un juego llamado “Kahoot” ([véase Anexo 7](#)) para identificar cuáles son los conocimientos previos que el alumnado posee.

Después, el profesorado proporcionará a cada alumno un mapa mental con los contenidos trabajados, con el fin de facilitar la organización de la información y afianzar los aprendizajes adquiridos ([véase Anexo 7](#)).

Para finalizar, el alumnado redactará de forma individual una breve historia cuya protagonista será una tortuga marina. En ella incluirán aspectos trabajados previamente, como qué come, dónde vive, cómo se reproduce o dónde pone los huevos. Con esta actividad se consolidan los contenidos aprendidos y, al mismo tiempo, se potencian la creatividad, la imaginación y la expresión escrita.

Sesión 3: Exploradores del cambio, prueba, aprende y protege el planeta

La sesión se organiza en torno a dos experimentos que permiten al alumnado descubrir contenidos mediante el aprendizaje autónomo y la experiencia directa.

En el primero de ellos, el alumnado investiga sobre el deshielo y sus consecuencias, comparando la fusión de hielo flotante (modelo ártico) y del hielo continental (Antártida, Groenlandia o glaciares). Para ello utilizan dos bandejas con agua marcada al mismo nivel, cubitos de hielo, colorante azul y rocas o un túper invertido. En una bandeja el hielo flota y en la otra se apoya sobre la superficie sólida. Tras 15 minutos, observan los cambios y el docente explica que el hielo flotante no eleva el nivel del mar, mientras que el continental sí lo hace, relacionándolo con la subida del

nivel del mar y sus efectos. La actividad puede complementarse con un [vídeo explicativo](#).

En el segundo experimento, el alumnado descubre el efecto invernadero usando dos onzas de chocolate, un vaso de cristal y luz solar. Para ello, colocaremos las dos onzas de chocolate sobre la superficie lisa, una de ellas cubierta por el vaso, y esperaremos 10 minutos para observar posibles cambios. Transcurrido este tiempo, comparan el grado de fusión y comprenden que el vaso actúa como los gases de efecto invernadero reteniendo el calor ([Vídeo explicativo](#)). Para guiar dicha comprensión, se pide al alumnado que responda a las siguientes preguntas:

- ¿Qué ha ocurrido con las dos onzas de chocolate después de la espera?
- ¿Qué diferencias habéis observado entre ambas onzas?
- ¿Qué función ha realizado el vaso en este experimento?
- ¿Cómo se parece lo que ha ocurrido en el experimento a lo que sucede en nuestro planeta?

El alumnado trabaja en grupos cooperativos de 4 individuos, con roles asignados, favoreciendo la participación y permitiendo al docente observar el trabajo en equipo. Los espacios empleados son el comedor para el primer experimentos y el patio para el segundo.

Sesión 4: Detectives del clima

La primera actividad consistirá en una búsqueda guiada de información realizada según los 4 grupos de trabajo, de 4 individuos cada uno. Para ello, se proporcionarán al alumnado fuentes fiables, accesibles y adaptadas a su nivel, con el fin de investigar distintas cuestiones relacionadas con el cambio climático: qué es, cuáles son los factores que lo favorecen, qué efectos provoca en el medioambiente, cómo influye en

la extinción de especies y qué medidas pueden adoptarse para reducir sus consecuencias. Durante el proceso, los alumnos completarán una guía de aprendizaje ([véase Anexo 7](#)), que les ayudará a seleccionar, organizar y comprender la información encontrada.

Una vez finalizada la búsqueda, se realizará una puesta en común en gran grupo, en la que cada grupo podrá compartir sus hallazgos. Posteriormente, el profesorado ampliará la información y resolverá las posibles dudas surgidas. Para el desarrollo de la actividad se utilizarán las siguientes fuentes: [Video educativo, de Smile and Learn](#); [Página Web de Naciones Unidas](#); [Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(España\)](#) y [Página Web de Greenpeace](#).

La **segunda actividad** consiste en la creación de una entrevista creativa ([véase Anexo 7](#)) que recogerá los contenidos investigados por los alumnos en la actividad anterior. Con esta actividad, el aprendizaje será más significativo, además de servir como motivación hacia el aprendizaje.

Sesión 5: Salvemos a la Tierra, pequeños cambios, grandes héroes

En esta sesión se trabajará cómo el cambio climático contribuye a la extinción de especies, en concreto las tortugas marinas, y se explorarán diversas acciones para mitigar sus efectos.

Primero se realizará una pequeña activación de conocimientos previos. Para ello, utilizaremos la herramienta digital [Padlet](#) ([véase Anexo 7](#)). En ella crearemos un mural dónde los alumnos publicarán los conocimientos adquiridos sobre el tema.

Después, los alumnos llevarán a cabo una pequeña investigación, a través de fuentes fiables seleccionadas previamente por el profesorado, sobre la relación existente entre el cambio climático y la extinción de especies. Durante la investigación los

alumnos completarán un mapa mental, proporcionado por el profesorado ([véase Anexo 7](#)). Las fuentes de información proporcionadas son las siguientes: [PDF del Oceanográfico de Valencia](#); [Página Web de National Geographic](#); [Página Web de Mar Alliance](#) y [Página Web de Oceana](#).

Para finalizar, los alumnos, mediante la rutina de pensamiento Problema – Solución ([véase Anexo 9](#)), tratarán de buscar soluciones, que pueden ser recogidas a su vez en el producto final. Lo harán individualmente, y se hará una puesta en común.

Sesiones 6 y 7: La fábrica de soluciones a punto de brillar

Estas sesiones están destinadas a la elaboración conjunta del producto final. En la sexta sesión, el alumnado, organizado en grupos de trabajo, distribuirá las tareas necesarias para su creación. Esta asignación se realizará mediante el diálogo entre los grupos, mientras el docente observa atentamente u registra las decisiones adoptadas sobre la responsabilidad de cada elemento.

Una vez definidas las tareas, cada grupo comenzará a desarrollar la parte del producto final que le corresponda. Dado que hay cuatro grupos, el resultado final estará compuesto por dos infografías explicativas y dos vídeos de concienciación.

En la séptima sesión, los alumnos continuarán y finalizarán el diseño del elemento asignado. Es importante señalar que la elaboración del vídeo requiere más tiempo, por lo que, una vez que los grupos responsables de las infografías hayan terminado su trabajo y recibido la aprobación del docente, colaborarán con los grupos encargados de los vídeos. Su apoyo se centrará en tareas como la grabación, la edición o la creación de recursos visuales que se utilizarán en la producción audiovisual. Por último, destacar que la herramienta digital que se utilizará para realizar las infografías será Canva y para los vídeos Inshot o CapCut.

7. Evaluación

En el marco del Decreto 61/2022, se han seleccionado criterios de evaluación que guardan relación con las competencias específicas propuestas para la asignatura de Ciencias de la Naturaleza, asignándoles un peso específico según su importancia dentro de la unidad. Estos criterios actúan como indicadores que reflejan el nivel de desempeño del alumnado en relación con las competencias específicas de cada área, en momentos específicos de su proceso de aprendizaje.

CE	Cev	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios operativos
1	1.1	10%	Rúbrica de evaluación y diana de evaluación	CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4
2	2.1	5%	Rúbricas de evaluación	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CC4
	2.3	10%		
	2.4	5%		
3	3.2	20%	Rúbrica de evaluación	STEM4, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
5	5.3	10%	Rúbrica de evaluación	STEM2, STEM5, CC4, CE1
6	6.1	15%	Rúbrica de evaluación	CCL5, STEM2, STEM5, CPSAA4, CC4, CE1

La evaluación de la unidad didáctica requiere que el docente disponga de instrumentos que permitan recoger evidencias válidas y fiables sobre el grado de adquisición de las competencias y el logro de los criterios de evaluación establecidos en el currículo. Para garantizar una valoración rigurosa, coherente y ajustada al nivel de desarrollo del alumnado, se emplean diversos procedimientos e instrumentos distribuidos a lo largo de las sesiones.

En las **sesiones primera y tercera**, se utiliza la observación sistemática como técnica principal. Con ella, el docente identifica los aprendizajes alcanzados, las dificultades emergentes y el nivel de participación del alumnado. Además, en la tercera, se ve

complementada por la valoración de las conclusiones formuladas por el alumnado y la correcta ejecución de los experimentos, cuyo propósito es descubrir los contenidos implícitos en cada actividad.

En la **segunda sesión**, el “Kahoot” ([véase Anexo 7](#)) actúa como instrumento de evaluación individual, permitiendo analizar aciertos, errores y el nivel de dificultad percibido por el grupo. Además, la breve historia elaborada por el alumnado se evalúa mediante una rúbrica específica ([véase Anexo 10](#)), que recoge los criterios esenciales de calidad.

En la **cuarta sesión**, la entrevista realizada por el alumnado se evalúa mediante una rúbrica ([véase Anexo 10](#)). Asimismo, el docente revisa la información recogida en la guía de aprendizaje, cuya valoración se apoya en una diana de evaluación ([véase Anexo 11](#)).

En la **quinta sesión**, se aplica una rúbrica para evaluar el mapa mental ([véase Anexo 12](#)) que permite valorar de forma clara y objetiva los elementos que deben estar recogidos en él.

Para la evaluación del **producto final** se utiliza una rúbrica para evaluar las diversas infografías que este requiere ([véase Anexo 12](#)), así como una rúbrica para el vídeo explicativo ([véase Anexo 13](#)).

Finalmente, el **trabajo cooperativo** se evalúa mediante una rúbrica de autoevaluación realizada por el propio alumnado ([véase Anexo 14](#)), favoreciendo la reflexión sobre la participación, la responsabilidad compartida y la dinámica grupal.

8. Atención a la diversidad

Se tienen en cuenta una serie de consideraciones para los dos alumnos que presentan TDA – H. Las medidas que se llevan a cabo en esta unidad son:

- El cuaderno de aprendizaje tiene como finalidad orientar al alumnado sobre cómo se desarrolla su propio proceso de aprendizaje y guiarle en la consecución de los objetivos previstos. Se adaptará a las necesidades de cada alumno. La tipografía utilizada será Comic Sans, tamaño 14, con un interlineado de 1,5. Además, siempre que sea posible, la tarea se dividirá en pequeños pasos para facilitar su realización.
- Cuando se solicite la elaboración de un mapa mental, infografía u otros productos similares, se proporcionará una plantilla estructurada o un modelo de referencia.
- Se alternarán momentos de explicación con actividades de experimentación, realización o reflexión, para evitar periodos prolongados de atención pasiva.
- Finalmente, para la elaboración del producto final, especialmente los vídeos explicativos, se dará una lista de tareas detallada sobre todo los aspectos que se deben incluir y se harán supervisiones frecuentes para asegurarse de que avanzan y no se quedan bloqueados.

9. Recursos y materiales

- Noticia (situación real que se presentará a los alumnos).
- Rutina de pensamiento Veo (Leo), Pienso, Me pregunto.
- Los siguientes vídeos educativos:
 - *YouTube*. (s/f). Youtu.Be. <https://youtu.be/kcr-Ryq6NrK>
 - *YouTube*. (s/f). Youtu.Be. <https://youtu.be/iwexcCZ0ZPg>
 - *YouTube*. (s/f). Youtu.Be. <https://www.youtube.com/watch?v=o6uQHfPKUrE>
 - *YouTube*. (s/f). Youtu.Be. <https://youtu.be/Efsx0gtBwl>
- [Kahoot](#)
- Folios de papel y rotuladores permanentes.
- Dos bandejas de plástico; cubitos de hielo; colorante alimentario de color azul; pequeñas rocas y agua.

- Vaso de cristal; dos onzas de chocolate y una superficie lisa de apoyo (mesa, cartón...).
- Preguntas para guiar las reflexiones.
- Cuaderno de aprendizaje.
- Las siguientes fuentes fiables de información.
 - o [Página Web de Naciones Unidas; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(España\) y Página Web de Greenpeace](#)
 - o [PDF del Oceanográfico de Valencia; Página Web de National Geographic; Página Web de Mar Alliance y Página Web de Oceana.](#)
- Rutina de pensamiento Problema – Solución.
- Dispositivos digitales (ordenadores o tablets).
- Las siguientes aplicaciones digitales:
 - o (S/f-b). Canva.com. <https://www.canva.com/>
 - o Kahoot! (s/f). Kahoot! <https://kahoot.com/>
 - o (S/f). Padlet.com. <https://padlet.com/>
 - o (S/f). CapCut.com. <https://capcut.com/>
 - o (S/f). Inshot.com. <https://inshot.com/>

Anexo 6. Situación de aprendizaje.



¡NOTICIA URGENTE!

LAS TORTUGAS MARINAS ESTÁN EN PELIGRO Y NECESITAN NUESTRA AYUDA.

Los científicos han alertado de que las tortugas marinas están en peligro de extinción. Esto significa que cada vez quedan menos y que podrían desaparecer si no las cuidamos.

Las tortugas marinas tienen muchos problemas para sobrevivir. Uno de los más graves es la basura que llega al mar, especialmente el plástico, que pueden confundir con comida, como sucede con las bolsas de basura, que para ellas son medusas. También les afectan las redes de pesca, en las que se pueden quedar atrapadas o el calentamiento del agua.

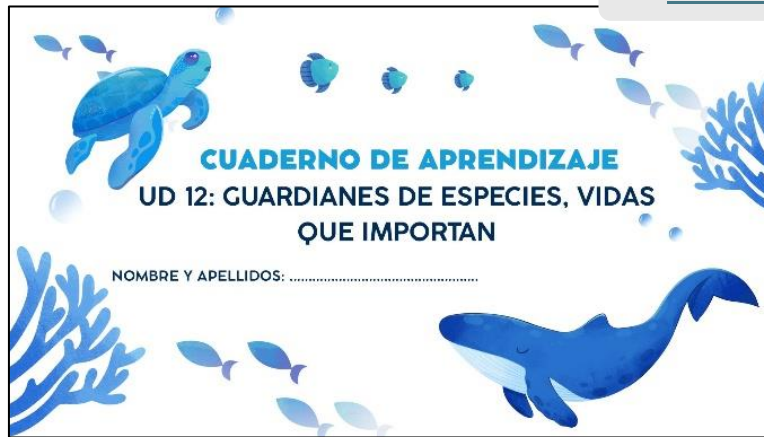
En algunas playas de España ya se están realizando programas de protección, donde expertos vigilan sus nidos, recogen la basura y ayudan a las tortugas heridas a volver al mar.

Los especialistas recuerdan que todos podemos colaborar. "Si cuidamos las playas y no tiramos basura, estamos ayudando a las tortugas", explican.

[Archivo
descargable](#)

Anexo 7. Cuaderno de aprendizaje.

[Archivo descargable](#)



¿QUÉ VAMOS A APRENDER?	¿QUÉ SABES YA?
Qué significa que un animal esté en peligro de extinción.	
Principales causas de la extinción de esta especie animal.	
Consecuencias de la pérdida de biodiversidad.	
¿QUÉ MÁS TE GUSTARÍA APRENDER?	



EQUIPO DE TRABAJO	
NOMBRE DEL EQUIPO	
INTEGRANTES DEL EQUIPO	ROLES
1	
2	
3	
4	

SESIÓN 1:

LISTADO DE TAREAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1. Leer la noticia para saber a qué reto nos enfrentamos.		
2. Completar la rutina de pensamiento Veo (Leo), Pienso, Me pregunto.		
3. Puesta en común de forma oral sobre las ideas propuestas en el grupo.		

RETOS DEL PROYECTO

- Entender lo que es el cambio climático y sus consecuencias.
- Conocer esta especie animal, sus características, hábitat, alimentación, curiosidades...
- Identificar las causas que están provocando la extinción de esta especie animal.
- Elaborar hipótesis con posibles soluciones para la mejora de su situación.

PRODUCTO FINAL

- Crear una campaña de concienciación que realmente de respuesta al reto planteado (la mejora de la situación de esta especie).

SESIÓN 1:

¿Qué nos cuenta la noticia?

RETOS DEL PROYECTO

- Entender lo que es el cambio climático y sus consecuencias.
- Conocer esta especie animal, sus características, hábitat, alimentación, curiosidades...
- Identificar las causas que están provocando la extinción de esta especie animal.
- Elaborar hipótesis con posibles soluciones para la mejora de su situación.

PRODUCTO FINAL

- Crear una campaña de concienciación que realmente de respuesta al reto planteado (la mejora de la situación de esta especie).




EQUIPO DE TRABAJO

NOMBRE DEL EQUIPO	
INTEGRANTES DEL EQUIPO	ROLES
1	
2	
3	
4	

SESIÓN 2:

LISTADO DE TAREAS	✓	✗
1. Realizar el Kahoot, con la máxima atención posible.		
2. Guardar el mapa mental que me ha dado el profesor. ¡No se puede perder!		
3. Escribir una breve historia en la que una Tortuga Marina es protagonista.		

Explica, una vez realizado el Kahoot, cuáles son aquellos contenidos que debes repasar más y aquellos que llevas súper bien.




Las Tortugas Marinas

[Archivo descargable](#)

Tipo de especie

- Animal reptil marino.
- Oviparo (pone huevos).

Hay diferentes especies de tortugas marinas.




Habitat

Viven en los océanos de aguas cálidas y cálidas como el Caribe. La mayoría viven más cerca de la superficie para encontrar alimento. Les gustan las playas de arena suave para poner sus huevos.

Descripción

- Caparazón duro que le sirve para protegerse de los depredadores.
- Cuatro patas como aletas que le ayudan a nadar mucho más rápido.



Alimentación

Las tortugas son omnívoras. Pueden comer plantas marinas como algas, o también animales como medusas, calamares y esponjas.

CURIOSIDADES:

- Pueden llegar a vivir más de 100 años.
- Las crías nacen de noche y van corriendo hacia el mar guiadas por la luz de la luna.
- La madre abandona los huevos, por lo que son independientes nada más nacer.

¿Cómo creo mi propia historia?

INCLUIR EN ELLA

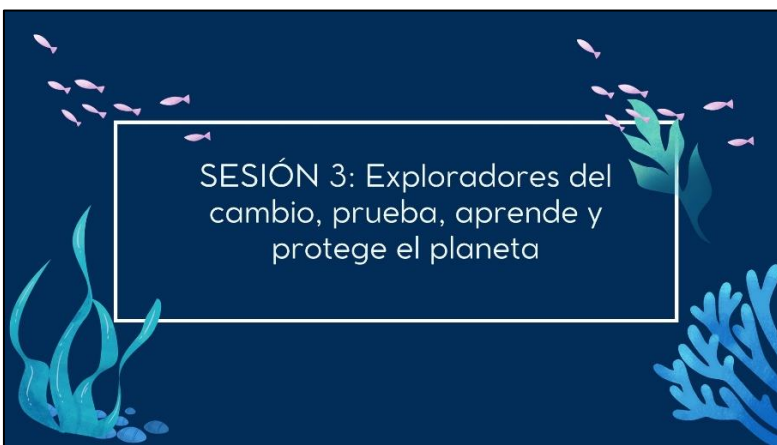
- ¿Qué come?
- ¿Dónde vive?
- ¿Cómo se reproduce?
- ¿Dónde pone los huevos?

RECUERDA

Todo lo que en ella debes incluir, ya lo hemos visto previamente, así que si tienes alguna duda, aparte de poder preguntarle al profesor, puedes revisar el esquema mental que este te dió.



SESIÓN 3: Exploradores del cambio, prueba, aprende y protege el planeta



EQUIPO DE TRABAJO	
NOMBRE DEL EQUIPO	
INTEGRANTES DEL EQUIPO	ROLES
1	
2	
3	
4	

SESIÓN 3:

LISTADO DE TAREAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. Realizar el primer experimento sobre el deshielo y sus consecuencias.		
2. Realizar el segundo experimento sobre el efecto invernadero.		
3. Responder de forma clara y coherente a las preguntas planteadas de reflexión.		

Vídeo 1º experimento

Vídeo 2º experimento

Preguntas reflexivas acerca del segundo experimento

- 1) ¿Qué ha ocurrido con las dos onzas de chocolate después de la espera?
- 2) ¿Qué diferencias habéis observado entre ambas onzas?
- 3) ¿Qué función ha realizado el vaso en este experimento?
- 4) ¿Cómo se parece lo que ha ocurrido en el experimento a lo que sucede en Nuestro planeta?

SESIÓN 4: Detectives del clima

EQUIPO DE TRABAJO	
NOMBRE DEL EQUIPO	
INTEGRANTES DEL EQUIPO	ROLES
1	
2	
3	
4	

SESIÓN 4:

Guía de aprendizaje

LISTADO DE TAREAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. Realizar la búsqueda de información, completando la guía de aprendizaje.		
3. Puesta en común de forma oral sobre las ideas propuestas en el grupo.		
4. Crear la entrevista creativa, siguiendo las pautas dadas.		

LISTADO DE IDEAS PARA LA PUESTA EN COMÚN

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

ENTREVISTA CREATIVA CAMBIO CLIMÁTICO

Definición: ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Por qué es necesario preguntarse "¿cómo es la Tierra?"? ¿Por qué es importante a su vez preguntarse "¿cómo se ha ido cambiando?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se va a cambiar?"?

Objetivo: Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y creativo, así como la capacidad de comunicación oral y escrita, a través de la realización de una entrevista creativa.

Beneficios: Favorece la creatividad y el pensamiento crítico, así como la capacidad de comunicación oral y escrita, a través de la realización de una entrevista creativa.

Procedimiento: Leer el texto y responder a las preguntas de la entrevista creativa. Luego, realizar una entrevista creativa con un compañero/a, utilizando las pautas dadas.

Entrevista: ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo es la Tierra?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se ha ido cambiando?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se va a cambiar?"?

Definición: ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Por qué es necesario preguntarse "¿cómo es la Tierra?"? ¿Por qué es importante a su vez preguntarse "¿cómo se ha ido cambiando?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se va a cambiar?"?

Objetivo: Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y creativo, así como la capacidad de comunicación oral y escrita, a través de la realización de una entrevista creativa.

Beneficios: Favorece la creatividad y el pensamiento crítico, así como la capacidad de comunicación oral y escrita, a través de la realización de una entrevista creativa.

Procedimiento: Leer el texto y responder a las preguntas de la entrevista creativa. Luego, realizar una entrevista creativa con un compañero/a, utilizando las pautas dadas.

Entrevista: ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo es la Tierra?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se ha ido cambiando?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se va a cambiar?"?

Definición: ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Por qué es necesario preguntarse "¿cómo es la Tierra?"? ¿Por qué es importante a su vez preguntarse "¿cómo se ha ido cambiando?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se va a cambiar?"?

Objetivo: Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y creativo, así como la capacidad de comunicación oral y escrita, a través de la realización de una entrevista creativa.

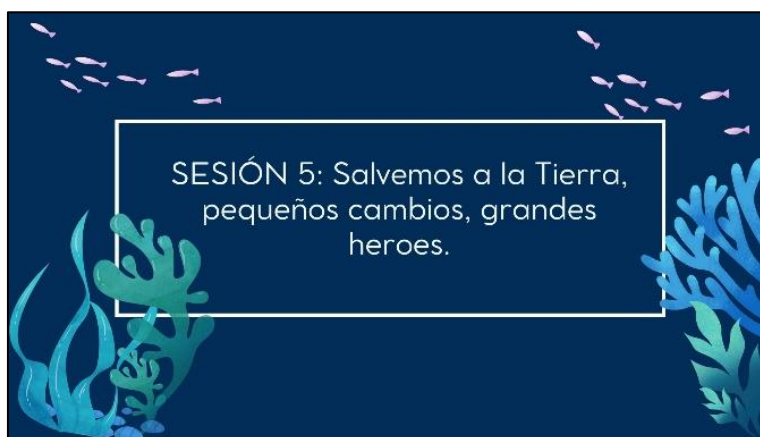
Beneficios: Favorece la creatividad y el pensamiento crítico, así como la capacidad de comunicación oral y escrita, a través de la realización de una entrevista creativa.

Procedimiento: Leer el texto y responder a las preguntas de la entrevista creativa. Luego, realizar una entrevista creativa con un compañero/a, utilizando las pautas dadas.

Entrevista: ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo es la Tierra?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se ha ido cambiando?"? ¿Por qué es importante preguntarse "¿cómo se va a cambiar?"?




Archivo descargable




EQUIPO DE TRABAJO	
NOMBRE DEL EQUIPO	
INTEGRANTES DEL EQUIPO	ROLES
1	
2	
3	
4	

SESIÓN 5:

LISTADO DE TAREAS	☑	☒
1. Publicar un post en Padlet, contribuyendo a la lluvia de ideas conjunta.		
2. Realizar una investigación sobre la relación entre el cambio climático y la extinción de especies.		
3. Completar el mapa mental con la información obtenida.		
4. Completar la rutina de pensamiento Problema - Solución.		





PADLET

Archivo descargable

Las tortugas marinas

EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

ALIMENTOS

Las tortugas marinas comen algas, camarones y medusas. Por eso, hay veces que confunden las bolsas de plástico que flotan en los océanos con medusas, y se las comen, algo perjudicial para su salud.

MACHOS O HEMBRAS

El sexo de las crías de estas tortugas depende de la temperatura de la arena en la que ponen los huevos. La arena más caliente produce el aumento de la proporción de crías hembras. Por eso, se reproducen menos porque hay más hembras que machos.

SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR

Con el aumento de la temperatura, se derriten los polos, por lo que sube el nivel del mar, inundando y reduciendo sus hábitats y lugares de desove (pueden sus huevos).

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

El aumento de estas tormentas, como huracanes o ciclones tropicales, pueden poner en peligro su hábitat, inundando sus nidos, y robando su comida que recolecta, por lo que no pueden criar a sus crías.

AUMENTO DE LA TEMPERATURA

El aumento de la temperatura puede provocar cambios en las corrientes de los océanos, cambiando sus rutas de migración para volver al lugar donde nacieron para poner sus huevos y criar a sus crías.



SESIONES 6 Y 7: La fábrica de soluciones a punto de brillar

EQUIPO DE TRABAJO	
NOMBRE DEL EQUIPO	
INTEGRANTES DEL EQUIPO	ROLES
1	
2	
3	
4	

SESIONES 6 Y 7:

Archivo descargable 

Archivo descargable 

LISTADO DE TAREAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. Seleccionar qué elemento vamos a crear para el producto final.		
2. Realizar nuestro elemento del producto final de una forma correcta y creativa.		
3. Ayudar a aquellos grupos que así lo necesiten.		

Tortugas marinas



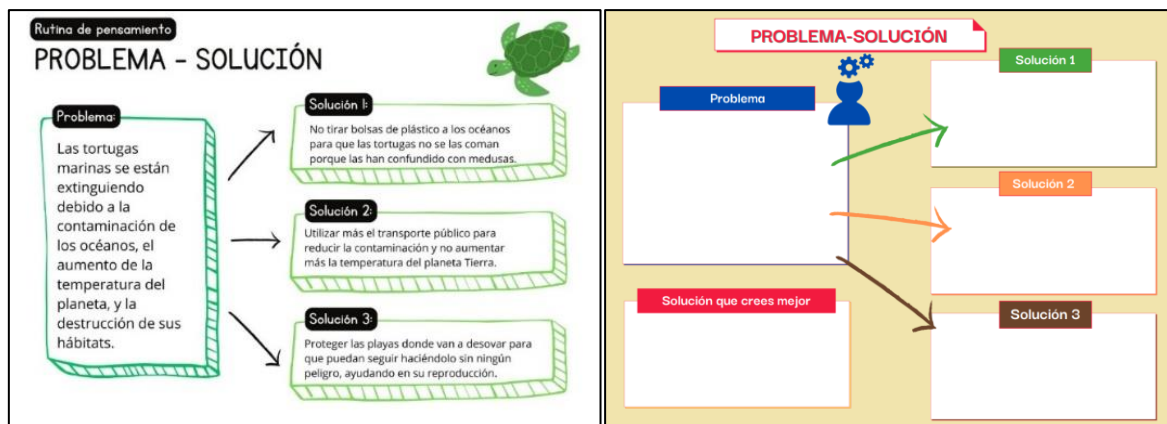
TORTUGAS MARINAS



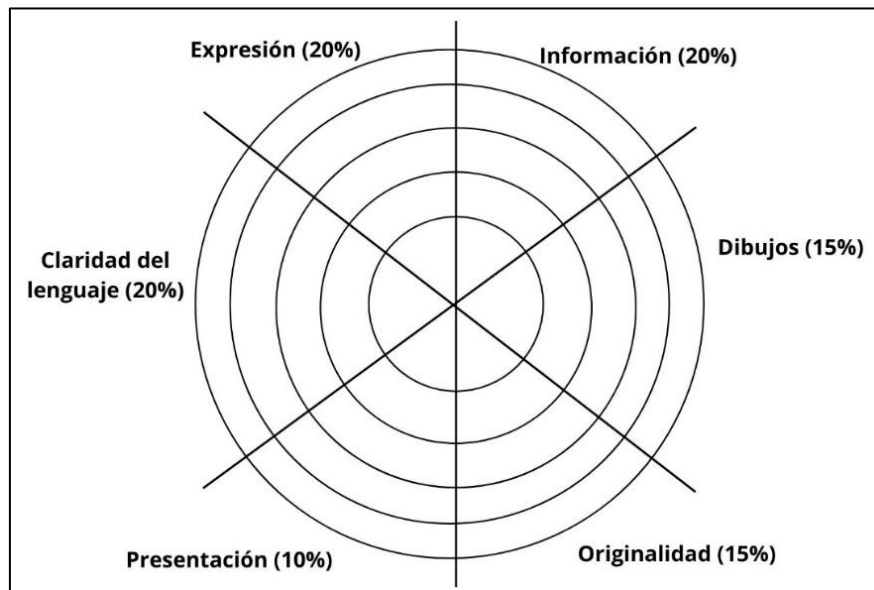
Anexo 8. Rutina de pensamiento: veo (leo), pienso y me pregunto.

[Archivo descargable](#)

LEO /VEO	PIENSO	ME PREGUNTO
¿Qué has leído o visto?	¿Qué piensas sobre ello?	¿Qué preguntas te han surgido?
		

Anexo 9. Rutina de pensamiento Problema – Solución.[Archivo descargable](#)[Archivo descargable](#)**Anexo 10.** Rúbrica de evaluación de la breve historia y la entrevista creativa ambas creadas por los alumnos.

Criterio	Descripción	Puntuación (1 – 5)
		<ul style="list-style-type: none"> • 1: Necesita mucha mejora. • 3: Adecuado, pero se podría mejorar. • 5: Excelente.
Originalidad (15%)	La idea principal. ¿Es única y captura la atención del lector?	
Narración (20%)	La narración es clara, presenta fluidez y consigue contar la historia de manera atractiva.	
Estructura (20%)	La organización de los elementos narrativos es adecuada, cuenta con inicio, desarrollo y desenlace y están.	
Personajes (15%)	Existe un buen desarrollo y profundidad de los personajes, son interesantes y están bien definidos.	
Impacto emocional (10%)	La historia es capaz de involucrar emocionalmente al lector.	
Uso del lenguaje (20%)	Existe una precisión en el uso de las palabras. Se utiliza un lenguaje adecuado que se adapta bien a la temática.	

Anexo 11. Diana de evaluación para la guía de aprendizaje.**Anexo 12.** Rúbrica de evaluación para las infografías y el mapa mental creado por los alumnos.

criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Adecuado (2)	Insuficiente (1)
Diseño visual	Uso creativo y equilibrado de colores, tipografía y espacios; diseño atractivo y profesional.	Diseño atractivo con pocos elementos a mejorar.	Diseño básico, con desequilibrio visual o poca variedad.	Diseño desorganizado o poco atractivo visualmente.
Organización del contenido	Información presentada de manera clara, lógica y fácil de seguir.	Información clara con ligeros problemas de seguimiento.	Organización algo confusa que dificulta la comprensión.	Contenido desorganizado y difícil de entender.
Relevancia del contenido	Todo el contenido es relevante, preciso y alineado o en relación con el objetivo.	Contenido mayormente relevante y preciso, con algunos detalles menores.	Contenido parcialmente relevante o con errores importantes.	Contenido irrelevante o con errores significativos.
Uso de elementos visuales	Los elementos visuales que aparecen se utilizan adecuadamente para complementar el texto.	Los elementos visuales son adecuados, pero presentan un margen de mejora en su uso.	Los elementos visuales son ilimitados o utilizados de manera ineficaz.	Ausencia o uso inadecuado de elementos visuales.

Impacto comunicativo	Mensaje claro, persuasivo y memorable. Logra captar la atención del público.	Mensaje claro, pero con menor impacto en algunos aspectos.	Mensaje poco claro y/o con impacto limitado.	Mensaje confuso y poco eficaz en la comunicación.
-----------------------------	--	--	--	---

Anexo 13. Rúbrica de evaluación del vídeo explicativo.

Categoría	Insuficiente (< 5)	Suficiente (5)	Bien (6 – 7)	Excelente (8 – 10)
Claridad al hablar	El alumno habla muy rápido y con un volumen muy bajo durante todo el vídeo, por lo que cuesta entender lo que dice.	El alumno habla muy rápido y/o bajo durante gran parte del vídeo, por lo que en ciertos momentos cuesta entenderle.	El alumno habla con un ritmo adecuado y con buena entonación durante buena parte del vídeo, por lo que es fácil entenderle.	El alumno habla con un ritmo adecuado y con buena entonación durante todo el vídeo.
Expresión corporal	El alumno no mira a la cámara durante la grabación del vídeo. Además, mantiene una postura desganada y sin gestos.	El alumno no mira a la cámara en gran parte del vídeo. Además, mantiene una postura desganada y/o sin gestos.	El alumno mira a la cámara durante la grabación del vídeo, pero su postura es desganada y/o sin gestos.	El alumno mira a la cámara durante la grabación del vídeo, mantiene una buena postura y realiza gestos que enriquecen el mensaje.
Contenido	El alumno aporta poca información, y esta es incorrecta y/o muy incompleta.	El alumno aporta información básica, aunque no es del todo correcta y/o es incompleta.	El alumno aporta buena información correcta y clara, aunque no está del todo completa.	El alumno aporta información correcta y clara, y está completa.
Calidad del vídeo	La imagen está completamente borrosa y/o pixelada, dificultando la visualización del contenido.	La imagen está borrosa y/o pixelada en algunas partes, dificultando la visualización de detalles.	La imagen es generalmente clara, con ligeros problemas de nitidez en momentos puntuales.	La imagen es completamente clara, sin distorsión, facilitando el seguimiento durante todo el vídeo.

Apariencia	El alumno presenta una apariencia descuidada que distrae la percepción del vídeo. Además, no utiliza ningún recurso audiovisual (música, títulos...).	El alumno presenta una apariencia algo descuidada. Además, no utiliza ningún recurso audiovisual.	El alumno presenta una apariencia adecuada, pero no emplea ningún recurso audiovisual.	El alumno presenta una apariencia adecuada y utiliza algunos recursos audiovisuales.
Duración	El vídeo es mucho más corto o largo, de lo requerido.	El vídeo se desvía notablemente (20% aproximadamente) de la duración requerida.	El vídeo se desvía ligeramente (10% aproximadamente) de la duración requerida.	El vídeo cumple perfectamente con el tiempo establecido.

Anexo 14. Rúbrica utilizada para evaluar el trabajo cooperativo.



RÚBRICA DE TRABAJO COOPERATIVO



CRITERIO	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	ACEPTABLE (2)	NECESITA MEJORA (1)
Participación activa	Participa activamente en todas las actividades del grupo y contribuye con ideas relevantes.	Participa regularmente y ofrece ideas útiles en la mayoría de las actividades.	Participa de manera limitada y rara vez ofrece ideas al grupo.	Participa poco o nada, y no contribuye con ideas.
Comunicación	Comunica claramente sus ideas y escucha activamente a los demás miembros del grupo.	Generalmente comunica sus ideas claramente y escucha a los demás.	A veces tiene dificultades para comunicar sus ideas o no siempre escucha a los otros.	Rara vez comunica sus ideas de manera clara y no escucha a los demás.
Colaboración y apoyo	Apoya y ayuda consistentemente a los compañeros, y trabaja bien en equipo.	Normalmente apoya y colabora con los compañeros, aunque ocasionalmente necesita recordatorios.	A veces coopera, pero a menudo prefiere trabajar de forma individual o muestra resistencia.	Rara vez coopera o apoya a los compañeros, y prefiere trabajar solo.
Responsabilidad	Asume total responsabilidad por su parte del trabajo y completa las tareas asignadas de manera oportuna y con alta calidad.	Asume responsabilidad por sus tareas, aunque puede necesitar algún recordatorio para cumplir con los plazos.	A veces asume responsabilidad, pero necesita recordatorios frecuentes y su trabajo es de calidad variable.	No asume responsabilidad por su trabajo, frecuentemente entrega tareas tarde o de baja calidad.
Resolución de conflictos	Maneja los conflictos de manera constructiva y ayuda a encontrar soluciones efectivas para el grupo.	Maneja los conflictos de manera adecuada y contribuye a resolver problemas la mayoría de las veces.	Tiene dificultades para manejar los conflictos y a menudo necesita ayuda de otros para resolverlos.	Rara vez maneja los conflictos de manera efectiva y puede crear o aumentar las tensiones en el grupo.
Creatividad e innovación	Aporta ideas innovadoras y soluciones creativas que benefician al grupo.	Aporta algunas ideas creativas que son útiles para el grupo.	Rara vez aporta ideas creativas o innovadoras.	No aporta ideas nuevas y depende de los demás para la creatividad.

Anexo 15. Escala dicotómica de autoevaluación de la práctica docente.

Instrucciones: Marca Sí si consideras que cumples el ítem de manera habitual y NO si no se cumple o se cumple de forma insuficiente.

Ítem de evaluación	SÍ	No
1. Planifico las sesiones con objetivos claros y coherentes con el currículo.		
2. Selecciono metodologías activas adecuadas a las características del alumnado.		
3. Fomento la participación y el aprendizaje cooperativo en el aula.		
4. Adapto las actividades a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.		
5. Utilizo recursos variados (digitales, manipulativos, audiovisuales...).		
6. Promuevo un clima de aula positivo, respetuoso y motivador.		
7. Facilito que el alumnado reflexione sobre su propio aprendizaje.		
8. Evalúo mediante instrumentos coherentes con los criterios de evaluación.		
9. Ofrezco retroalimentación clara, útil y orientada a la mejora.		
10. Reflexiono sobre mi práctica docente para introducir mejoras continuas.		

Interpretación de resultados:

- 8 – 10 respuestas afirmativas: práctica docente consolidada y coherente con los principios metodológicos actuales.
- 5 – 7 respuestas afirmativas: práctica adecuada, aunque con áreas de mejora identificables.
- 0 – 4 respuestas afirmativas: se recomienda revisar la planificación, la metodología y los procesos de evaluación para reforzar/mejorar la práctica docente.