



**COMILLAS**  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA  
ICAI ICADE CIHS

# **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

## **Doble grado en Educación Primaria y Educación Infantil**

*Programación didáctica dirigida a 5º de  
Educación Primaria*

*“Aprender investigando: ciencia en el entorno rural”*

**Lucía Ullán Chacón**

**Director:** Israel García Paredes

**Curso académico:** 2025 - 2026

**Fecha:** 20 de abril de 2026

*“The important thing is not to stop questioning”*

*Albert Einstein*

---

## INDICE

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Introducción.....  | 4  |
| 2.    | Fundamentación teórico-normativa de la programación .....                        | 5  |
| 3.    | Contextualización .....  | 7  |
| 3.1.  | Centro educativo, entorno geográfico y sociocultural .....                       | 7  |
| 3.2.  | Destinatarios de la programación .....   | 8  |
| 3.3.  | Planes y proyectos del centro.....   | 8  |
| 4.    | Objetivos .....  | 9  |
| 4.1.  | Objetivos de etapa.....  | 9  |
| 4.2.  | Objetivos didácticos.....  | 11 |
| 5.    | Competencias .....   | 11 |
| 5.1.  | Competencias clave y situaciones de aprendizaje.....                             | 12 |
| 5.2.  | Perfil de salida .....   | 13 |
| 5.3.  | Competencias específicas .....   | 14 |
| 6.    | Contenidos.....  | 15 |
| 6.1.  | Organización de las situaciones de aprendizaje .....                             | 15 |
| 6.2.  | Contenidos transversales .....   | 16 |
| 6.3.  | Temporalización .....  | 17 |
| 6.4.  | Situaciones de aprendizaje.....  | 20 |
|       | Bloque 1: el cuerpo humano (sda 1-5).....  | 20 |
|       | Bloque 2: salud, higiene y hábitos saludables (sda 6-10) .....                   | 27 |
|       | Bloque 3: alimentación, act. Física y entorno (sda 11-15) .....                  | 34 |
| 7.    | Metodología .....  | 42 |
| 8.    | Evaluación.....  | 45 |
| 9.    | Atención a las diferencias individuales del alumnado .....                       | 48 |
| 10.   | Contribución de la programación al desarrollo de otros planes.....               | 49 |
| 11.   | Conclusiones.....  | 51 |
| 12.   | Bibliografía y webgrafía .....   | 53 |
| 13.   | Anexo 1: desarrollo de la situación de aprendizaje 3 “el ritmo de la vida” ..... | 56 |
| 13.1. | Contextualización y justificación .....  | 56 |
| 13.2. | Objetivos didácticos.....  | 57 |
| 13.3. | Competencias.....  | 57 |
| 13.4. | Contenidos y contenidos transversales.....                                       | 58 |
| 13.5. | Metodología y recursos.....  | 58 |
| 13.6. | Descripción sesiones .....   | 59 |
| 13.7. | Evaluación .....   | 72 |
| 13.8. | Atención a las diferencias individuales del alumnado .....                       | 74 |
| 13.9. | Recursos elaborados .....  | 75 |

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) consiste en una programación didáctica del área de Ciencias de la Naturaleza dirigida al alumnado de quinto curso de Educación Primaria. La programación está centrada en el estudio del cuerpo humano desde una perspectiva competencial e interdisciplinar, favoreciendo un aprendizaje significativo como expone Ausubel, al vincular los nuevos conocimientos con las estructuras cognitivas previas del alumnado y con experiencias de su entorno cotidiano (Ausubel, 1968). Esta propuesta surge como respuesta a la necesidad de promover experiencias de aprendizaje que permitan al alumnado comprender el funcionamiento de su propio cuerpo, favoreciendo una educación científica temprana basada en su curiosidad, investigación y reflexión.

Esta propuesta se contextualiza en un Colegio Rural Agrupado (CRA), donde la comunidad y las familias juegan un papel activo, clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este tipo de contextos propios del medio rural, el entorno natural y social adquiere un papel principal como recurso pedagógico. Esto posibilita el desarrollo de aprendizajes vinculados a situaciones reales y cercanas a la vida cotidiana del alumnado.

La programación se basa en una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mediante un enfoque educativo que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics), con el objetivo de fomentar la curiosidad innata de los alumnos, la experimentación y la resolución de retos planteados. Este enfoque metodológico favorece el desarrollo del pensamiento científico, la capacidad de análisis y la transferencia de los aprendizajes a contextos reales, aspectos fundamentales para la formación integral del alumnado.

Partiendo de la idea de Albert Einstein “The important thing is not to stop questioning” (Einstein, 1955, p. 64), se plantea una propuesta didáctica orientada a favorecer la comprensión de los aprendizajes vinculados a la salud, el bienestar y el entorno que les rodea. Abordándolos desde cuatro dimensiones fundamentales: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser (Delors, 1996). De este modo, el enfoque comunitario del CRA posibilita la implicación activa del contexto social y de las familias, favoreciendo la implementación de propuestas educativas contextualizadas, reales y vinculadas con la vida cotidiana del alumnado.

En coherencia con este planteamiento, la propuesta incorpora principios inspirados en el sistema educativo Amara Berri, donde las tecnologías digitales se integran como herramientas de creación, comunicación y difusión del aprendizaje, favoreciendo la participación activa del alumnado y su conexión con la comunidad educativa (Correa y Martínez, 2010).

Esta programación pretende ofrecer una propuesta educativa innovadora que contribuya al desarrollo del pensamiento científico en Educación Primaria, teniendo presente la riqueza educativa del entorno rural y fomentando una aproximación activa y reflexiva a las Ciencias de la Naturaleza.

## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-NORMATIVA DE LA PROGRAMACIÓN

La presente programación didáctica se sustenta en la normativa vigente establecida por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE). Se concreta en la normativa específica que establece el currículo de la etapa de Educación como marco

general estatal (Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria) y como concreción autonómica para la Comunidad de Madrid (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).

La estructura curricular está basada en un enfoque competencial, articulado en torno a competencias clave, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. No obstante, el nivel de concreción y la organización del área muestran matices entre el marco estatal y el autonómico, especialmente en alusión al área de Ciencias de la Naturaleza.

El área de conocimiento que actualmente se denomina Ciencias de la Naturaleza ha recibido diferentes nomenclaturas y enfoques según el modelo curricular vigente, orientándose entre una concepción globalizada y una división entre ciencias naturales y sociales. El Real Decreto 157/2022 muestra en su artículo 8, las áreas de Educación Primaria y establece que “Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural” se podrá desdoblar en “Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales”. Esta división se mantiene en el Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid.

La evolución curricular de dicha área ha oscilado entre modelos integradores y desdoblados. El Real Decreto 1006/1991 y el Real Decreto 1513/2006 optaron por una visión globalizadora, mientras que el Real Decreto 126/2014 introdujo un enfoque disciplinar, separando ambas áreas. Posteriormente, con la LOMLOE y el Real Decreto 157/2022 se recupera una concepción integrada del área, aunque son las comunidades quienes tomarán la decisión final, como en el caso de la Comunidad de Madrid, que mantiene la separación de ambas áreas.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN

#### 3.1. CENTRO EDUCATIVO, ENTORNO GEOGRÁFICO Y SOCIOCULTURAL

La presente programación anual se contextualiza en el Colegio Rural Agrupado (CRA) Montes del Encinar, centro (ficticio) de titularidad pública que imparte las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria. El centro se organiza en distintas secciones educativas distribuidas en varias localidades, coordinadas desde una sede administrativa central.

El colegio se sitúa en la zona norte de la Comunidad de Madrid, en un entorno caracterizado por un paisaje de montaña y por la proximidad a un río que atraviesa el municipio, lo cual configura un espacio de alto valor educativo. La presencia de ecosistemas fluviales, áreas forestales y explotaciones ganaderas cercanas permite desarrollar propuestas didácticas basadas en la observación directa y la experimentación.

La población presenta un nivel socioeconómico medio, con predominio de los sectores de servicios y construcción, negocios familiares y, en menor medida, la ganadería. En este contexto, la escuela se configura como un espacio abierto al entorno social y cultural. El entorno favorece metodologías que conectan el aprendizaje con situaciones reales de su realidad más cercana, en consonancia con principios metodológicos inspirados en el sistema Amara Berri. El aprendizaje se organiza a partir de contextos sociales significativos y de la interacción entre los distintos miembros de la comunidad educativa (Gorosmendi Lazcano, 2019).

### 3.2. DESTINATARIOS DE LA PROGRAMACIÓN

El grupo destinatario está formado por alumnado heterogéneo, con diferentes ritmos de aprendizaje, intereses y estilos cognitivos. Esta diversidad se aborda mediante el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), incorporando propuestas flexibles que contemplan múltiples formas de representación, participación y expresión del aprendizaje.

El centro cuenta con un total de 36 alumnos de 5º de Educación Primaria, distribuidos en dos grupos de dieciocho estudiantes. Esta ratio favorece una atención educativa más individualizada. El alumnado presenta un nivel madurativo acorde a la etapa, este aspecto permite desarrollar dinámicas de aprendizaje basadas en la interacción entre iguales.

Con relación al espacio físico, el aula dispone de recursos tecnológicos como pizarra digital y ordenador, así como una organización flexible del mobiliario, con predominio de agrupamientos cooperativos.

### 3.3. PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO

El centro desarrolla distintos planes y proyectos educativos, entre ellos destaca el proyecto escolar “**Activa tu vida**”, orientado a la promoción de hábitos saludables relacionados con la actividad física, la alimentación y el autocuidado.

Asimismo, el **Plan de Igualdad y Convivencia** y el **Plan Digital** de centro contribuyen al desarrollo de valores de respeto, equidad y el uso responsable de tecnologías. El colegio participa en programas institucionales orientados a la mejora de la competencia digital educativa, lo que facilita su desarrollo en el alumnado.

De igual modo, se promueve la participación de las familias en la vida escolar mediante iniciativas como grupos interactivos, tutorías de aula, biblioteca tutorizada o

comisiones mixtas de trabajo, favoreciendo la colaboración entre escuela y comunidad educativa.

El centro organiza el horario mediante un modelo de horario en bloque, en el que los grupos del mismo nivel reciben la misma asignatura en la misma franja horaria, favoreciendo la coordinación docente y la atención al alumnado en caso de ausencia del profesorado (García Requena, 1997). En esta organización es el alumnado quien se desplaza entre aulas, mientras que el profesorado permanece en su clase con los materiales necesarios, lo que favorece la autonomía del alumnado, facilita su autorregulación y permite el desarrollo de experiencias de colaboración docente.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. OBJETIVOS DE ETAPA

Los objetivos de la etapa de Educación Primaria, de acuerdo con el artículo 7 de la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) y desarrollados en el Real Decreto 157/2022, constituyen el marco referencial sobre el que se articula la presente programación, en coherencia con la concreción autonómica establecida en el Decreto 61/2022.

En este sentido, adquiere especial relevancia el objetivo **H**: “*Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura*”, al desarrollarse directamente en el área de Ciencias de la Naturaleza. Asimismo, la programación contribuye de manera significativa al desarrollo del objetivo **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*”.

Del mismo modo, se favorece la consecución del objetivo **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”, estrechamente vinculado con la temática de la programación. Además, se contribuye al desarrollo del objetivo **G**: “Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas aplicados a la vida cotidiana”, así como al objetivo **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”.

Todo ello evidencia la coherencia entre los objetivos de etapa y las Situaciones de Aprendizaje (SdA), Tabla 1.

| OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA | SITUACIONES DE APRENDIZAJE |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|                              | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| OBJETIVO A                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO B                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO C                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO D                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO E                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO F                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO G                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO H                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO I                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO J                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO K                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO L                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO M                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| OBJETIVO N                   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

Tabla 1. Relación entre los objetivos generales de etapa y las situaciones de aprendizaje.

## 4.2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

El objetivo general de esta programación didáctica es acercar las Ciencias de la Naturaleza de forma igualitaria al alumnado del entorno rural, favoreciendo el conocimiento de su propio cuerpo, su funcionamiento y la adopción de hábitos saludables. A partir de este objetivo general, se concretan los siguientes objetivos:

| OBJETIVOS DIDÁCTICOS   |
|--|
| 1. Comprender el funcionamiento de los principales órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, estableciendo relaciones entre su función y cuidado.  |
| 2. Adoptar hábitos saludables, en consonancia con la alimentación, actividad física, higiene y el descanso, de manera consciente y autónoma.             |
| 3. Aplicar las fases del método científico en investigaciones contextualizadas a su entorno más próximo.   |
| 4. Formular preguntas sobre fenómenos naturales próximos, desarrollando la curiosidad como motor de aprendizaje y la atención como base de razonamiento. |
| 5. Interpretar información científica procedente de diversas fuentes de manera crítica y responsable.  |
| 6. Emplear los recursos digitales para investigar y comunicar información científica, garantizando un uso responsable, seguro y ético.                   |
| 7. Trabajar de forma cooperativa, asumiendo responsabilidades y roles, desarrollando habilidades de comunicación, escucha activa y respeto.              |
| 8. Transferir los aprendizajes adquiridos a situaciones reales de la vida cotidiana, tomando decisiones relacionadas con la salud y entorno.             |
| 9. Valorar el entorno natural próximo como aula, aprendizaje y bien común, adoptando comportamientos de cuidado y compromiso con su conservación.        |
| 10. Desarrollar una actitud de compromiso con el medio rural, reconociendo en él oportunidades de desarrollo personal, social y profesional.             |
| 11. Fortalecer la autonomía, la responsabilidad y la confianza en las propias capacidades, construyendo una identidad competente y reflexiva.            |
| 12. Participar activamente en un clima de aula seguro y respetuoso, entendiendo el error como parte del proceso de aprendizaje.                          |

**Tabla 2.** Elaboración propia de los objetivos didácticos de la programación.

## 5. COMPETENCIAS

El enfoque competencial constituye el eje vertebrador del currículo de Educación Primaria, orientando el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo integral

del alumnado. En este sentido, la presente programación articula sus propuestas educativas a partir de las competencias clave, las competencias específicas del área de Ciencias de la Naturaleza y su relación con el perfil de salida del alumnado al terminar la etapa.

### 5.1. COMPETENCIAS CLAVE Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las competencias clave constituyen el marco que orienta el desarrollo integral del alumnado a lo largo de la Educación Primaria, aunando conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para saber actuar de manera eficaz en distintos contextos personales y académicos. Su carácter transversal favorece la conexión entre las distintas áreas del currículo y promueve un aprendizaje significativo y aplicado a la realidad del alumnado, desarrollándose a través de las SdA planteadas en esta programación.

Asimismo, el desarrollo de estas competencias se encuentra alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, tal y como se recoge en el Anexo I del Real Decreto 157/2022, especialmente en relación con la salud, los hábitos de vida saludables y la sostenibilidad del entorno rural.

En la presente propuesta didáctica, se contemplan las siguientes competencias clave: Competencia en comunicación lingüística (CCL), Competencia plurilingüe (CP), Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), Competencia digital (CD), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia ciudadana (CC), Competencia emprendedora (CE) y Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). La relación entre estas competencias y las distintas situaciones de aprendizaje desarrolladas a lo largo de la programación se presenta en la Tabla 3.

| COMPETENCIAS CLAVE | SITUACIONES DE APRENDIZAJE |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|--------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|                    | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| CCL                |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| CP                 |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| STEM               |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| CD                 |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| CPSAA              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| CC                 |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| CE                 |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

**Tabla 3.** Relación entre las competencias clave y las SdA de la programación.

## 5.2. PERFIL DE SALIDA

El perfil de salida del alumnado al finalizar la Educación Primaria constituye el referente que concreta el conjunto de competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado al término de la enseñanza básica, orientando así el diseño de la presente programación didáctica.

En este sentido, las SdA planteadas contribuyen al desarrollo de dicho perfil mediante aprendizajes vinculados a las Ciencias de la Naturaleza, el conocimiento del cuerpo humano y la adquisición de hábitos de higiene y salud. En conexión con situaciones reales y cercanas al alumnado, en línea con los retos del siglo XXI recogidos en el perfil de salida.

Asimismo, se favorece el desarrollo de descriptores operativos relacionados con la indagación científica, la formulación de preguntas y la resolución de problemas, así como la adopción de estilos de vida saludables, el pensamiento crítico y la responsabilidad en el cuidado del propio cuerpo y del entorno. Del mismo modo, se promueve el trabajo cooperativo, la comunicación y la participación activa, facilitando la transferencia de los aprendizajes y la implicación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje.

### 5.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El Decreto 61/2022 establece seis competencias específicas para el área de Ciencias de la Naturaleza, correspondientes a las competencias 1 a 6 del área de “Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural” del Real Decreto 157/2022, tabla 4. En el desarrollo de las SdA, destaca especialmente la competencia específica 2, vinculada a la indagación científica y la formulación de hipótesis, siendo la más trabajada en las SdA. Asimismo, adquieren relevancia la competencia específica 3, centrada en la resolución de problemas, y la competencia 4, relacionada con el conocimiento del cuerpo y los hábitos saludables.

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>  |
|--|
| 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, y 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 el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta. |

**Tabla 4.** Elaboración propia a partir del Real Decreto 157/2022 y del Decreto 61/2022.

## 6. CONTENIDOS

### 6.1. ORGANIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La presente propuesta didáctica se articula en torno a un hilo conductor común que da coherencia a todas las SdA: **“Exploradores del entorno: ciencia para comprender y cuidar nuestro mundo”**. A lo largo del curso, el alumnado estará acompañado por una serie de mujeres representadas en formato Lego, inspiradas en mujeres relevantes del ámbito científico y tecnológico, como Margarita Salas (referente de la SdA ampliada), que actuarán como figuras clave y elementos motivadores del aprendizaje.

Cada SdA incorporará la figura de una mujer científica, como parte de una contextualización inicial del reto. De este modo, el alumnado no solo se enfrentará a problemas vinculados con el cuerpo humano, la salud o el entorno, sino que lo hará guiado por referentes femeninos que han contribuido al desarrollo del conocimiento científico, favoreciendo así la visibilización de la mujer en los ámbitos STEM.

Asimismo, cada SdA tendrá asociada una meta motivadora: al finalizarla, el grupo conseguirá la figura Lego correspondiente, que pasará a formar parte del aula como símbolo del aprendizaje alcanzado. Este sistema de logro colectivo fomentará la implicación y la motivación del alumnado para conseguir un objetivo común.

A través de este hilo conductor, el alumnado asume el papel de explorador STEM, desarrollando procesos de investigación, experimentación y resolución de problemas.

En conjunto, este planteamiento no solo aporta coherencia, sino que promueve una educación científica inclusiva y motivadora, en la que el alumnado aprende a partir de referentes reales, desarrolla vocaciones científicas y establece una conexión significativa entre el conocimiento y su aplicación en la vida cotidiana.

## 6.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La presente programación se caracteriza por un enfoque interdisciplinar en el que los contenidos de las distintas áreas de currículo se integran de manera transversal a lo largo de las SdA. En coherencia con el enfoque STEM y la metodología ABP, el alumnado no adquiere los conocimientos de forma aislada, sino en conexión con situaciones reales de su entorno.

En este sentido, la dimensión científica se desarrolla principalmente desde el área de Ciencias de la Naturaleza. La dimensión matemática se integra de manera aplicada en situaciones como la medición de magnitudes, el registro y representación de datos o la resolución de problemas.

Por su parte, la dimensión tecnológica y de ingeniería se concreta en el diseño y construcción de prototipos, maquetas y soluciones a problemas reales, especialmente en aquellas SdA vinculadas a proyectos de diseño, en relación con el área de Tecnología y Robótica. Asimismo, el uso de herramientas digitales para la búsqueda, tratamiento y comunicación de la información refuerza el desarrollo de la competencia digital, favoreciendo un uso responsable y creativo de la tecnología.

De manera complementaria, áreas como Lengua Castellana y Literatura se integran en la planificación, elaboración y comunicación de productos finales como noticias, programas de radio o textos divulgativos, favoreciendo el desarrollo de la expresión oral y escrita con un vocabulario científico adecuado. La Educación Artística contribuye a la representación visual de los aprendizajes mediante la elaboración de maquetas, dibujos, bocetos o producciones gráficas vinculadas a los contenidos trabajados. Por su parte, la Educación física permite experimentar de forma directa la relación entre el cuerpo y la actividad física, facilitando la comprensión de hábitos

saludables y del funcionamiento del organismo. Ciencias Sociales se incorporan en el análisis del entorno rural, la evolución de hábitos y la relación entre el ser humano y el medio, especialmente en las SdA vinculadas al paisaje, la sostenibilidad y el uso responsable de recursos.

En conjunto, esta integración de áreas desde el enfoque STEM permite al alumno establecer relaciones entre distintas disciplinas, transferir los aprendizajes a situaciones reales y desarrollar una comprensión global y aplicada al conocimiento.

### 6.3. TEMPORALIZACIÓN

La presente programación didáctica tiene una duración anual y está organizada en tres grandes bloques temáticos, correspondientes a cada trimestre del curso escolar. Cada bloque está compuesto por cinco SdA, con un total de quince.

De acuerdo con el Anexo III del Decreto 61/2022, en la Comunidad de Madrid el área de Ciencias de la Naturaleza dispone de 1,5 horas semanales en quinto de Educación Primaria, dando lugar a dos sesiones semanales de aproximadamente 45 minutos.

El calendario escolar de la Comunidad de Madrid para el curso 2025 – 2026 establece el inicio de curso el 8 de septiembre de 2025 y su finalización el 19 de junio de 2026, lo que equivale a 70 sesiones anuales. La distribución de estas sesiones se organiza atendiendo a tres bloques temáticos: un primer bloque dedicado al estudio del cuerpo humano; un segundo bloque centrado en la salud, la higiene y los hábitos saludables; y un tercer bloque enfocado en la alimentación, la actividad física y el cuidado del entorno.

Además, al inicio de curso se desarrollará una semana de convivencia, inspirada en la metodología Amara Berri, orientada a la cohesión grupal, conocer al alumnado y establecer las bases metodológicas y organizativas del curso.

Las SdA están organizadas en torno a interrogantes que actúan como punto de partida del proceso de aprendizaje e investigación del alumnado. Estas preguntas surgen de situaciones cercanas a su vida cotidiana y al contexto rural en el que se encuentran. En la tabla 5 se presentan las SdA que conforman la programación, junto con el interrogante guía de cada una de ellas, el número de sesiones previstas y su distribución a lo largo de los tres trimestres.

|                            | SdA    | TÍTULO                            | INTERROGANTE INICIAL   | SESIONES | TRIMESTRE |
|----------------------------|--------|-----------------------------------|--|----------|-----------|
| BLOQUE 1: EL CUERPO HUMANO | SdA 1  | La salud es lo primero            | ¿Por qué cuando no dormimos bien nuestro cuerpo no responde igual? | 4        | 1º        |
|                            | SdA 2  | El engranaje del movimiento       | ¿Cómo nos permiten los huesos y músculos movernos?                 | 5        | 1º        |
|                            | SdA 3  | El ritmo de la vida               | ¿Por qué respiramos más rápido cuando hacemos ejercicio?           | 5        | 1º        |
|                            | SdA 4  | La fuerza que viene del plato     | ¿Cómo transforma el cuerpo los alimentos en energía?               | 5        | 1º        |
|                            | SdA 5  | La vida que nace en la granja     | ¿Por qué se parecen los embriones de los vertebrados?              | 5        | 1º        |
| BLOQUE 2: SALUD E HIGIENE  | SdA 6  | Más vale prevenir que curar       | ¿Qué significa realmente estar sano?                               | 3        | 2º        |
|                            | SdA 7  | La unión hace la fuerza           | ¿Por qué es importante vacunarnos?                                 | 5        | 2º        |
|                            | SdA 8  | Agua y jabón, buena prevención    | ¿Por qué la higiene previene enfermedades?                         | 4        | 2º        |
|                            | SdA 9  | Sabiduría de la tierra            | ¿Qué usos han tenido las plantas de nuestro entorno?               | 6        | 2º        |
|                            | SdA 10 | Ellas, la otra cara de la ciencia | ¿Ha habido mujeres en la ciencia?                                  | 4        | 2º        |
| BLOQUE 3: ALIMEN. Y        | SdA 11 | El reto de ayudar al Luna         | ¿Por qué las vacas necesitan alimentarse constantemente?           | 6        | 3º        |
|                            | SdA 12 | Somos lo que comemos              | ¿Qué relación existe entre alimentación y energía?                 | 4        | 3º        |
|                            | SdA 13 | Cuando el monte pide ayuda        | ¿Cómo podemos prevenir incendios forestales?                       | 5        | 3º        |
|                            | SdA 14 | Los secretos de la tierra         | ¿Cómo podemos localizar un lugar sin mapa?                         | 6        | 3º        |
|                            | SdA 15 | Guardianes de la tierra           | ¿Cómo podemos cuidar nuestro entorno?                              | 3        | 3º        |

Tabla 5. Temporalización de las situaciones de aprendizaje.

## 6.4. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

### BLOQUE 1: EL CUERPO HUMANO (SDA 1-5)

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: LA SALUD ES LO PRIMERO |  |                           |                    |
|--|--|---------------------------|--------------------|
| Trimestre  | 1º   | Nº sesiones               | 4                  |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                    | <p>En clase, un niño estaba muy cansado y a otro no paraban de sonarle las tripas; ambos se veían sin ganas de hacer nada. Entonces un compañero preguntó:</p> <p>¿Por qué cuando no dormimos bien o no comemos lo suficiente nuestro cuerpo no responde igual?</p> <p>A partir de esta situación, el alumnado investigará cómo funciona el cuerpo humano y qué funciones le permiten obtener energía y relacionarse con el entorno. Identificarán las funciones vitales del ser humano y las principales partes del cuerpo implicadas en cada una de ellas.</p> <p>Además, se incorporarán actividades prácticas relacionadas con la <u>Educación Física</u>, en las que el alumnado experimentará cómo influyen la alimentación, el descanso y la actividad física en el funcionamiento del cuerpo y en los niveles de energía.</p> <p>Finalmente, comunicarán los resultados de su investigación mediante la elaboración de una noticia para el periódico escolar o una intervención en la radio del centro, permitiendo elegir el formato que mejor se adapte a sus capacidades, en colaboración con el área de <u>Lenqua Castellana y Literatura</u>.</p> |                           |                    |
| <b>Competencias específicas</b>                    | 2 y 4  | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, y CPSAA |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las funciones vitales del ser humano (nutrición, relación y reproducción) y expresar los conocimientos previos que poseen.</li> <li>- Reconocer las principales partes del cuerpo implicadas en cada función vital.</li> <li>- Formular preguntas y reflexiones sobre el funcionamiento del cuerpo humano.</li> <li>- Comprender que el cuerpo humano realiza diferentes funciones vitales necesarias para vivir.</li> </ul>  |                           |                    |
| <b>Objetivos de programación</b>                   | 1, 2, 3, 4, 8 y 12   | <b>Objetivos de etapa</b> | B, G, H y K        |
| <b>ODS</b>   | ODS3 Y ODS4  |                           |                    |
| <b>Contenidos</b>                                  | <p><b>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica:</b> Fases de la investigación científica (formulación de preguntas, hipótesis y predicciones). - Vocabulario científico y aplicado básico, adecuado a su edad. - Fomento de la curiosidad.</p>  |                           |                    |

|                                |  |   |                                      |
|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|
|                                | <b>La vida en nuestro planeta:</b> el ser humano y sus necesidades vitales: obtención de energía (procesos metabólicos), interacción con el entorno y reproducción. – Pautas para una alimentación saludable. – Otros aspectos que favorecen la salud: hábitos y rutinas de sueño. |   |                                      |
| <b>Producto final</b>          | Elaboración de una noticia divulgativa para el periódico o radio escolar.  |   |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>   | Lengua Castellana y Literatura, y Educación Física   |   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b> | <b>Descriptor</b>  | <b>Operativos de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 2.1; 2.4; 2.5<br>4.2           |  | CCL1  | 35%                                  |
|                                |  | CCL2  | 15%                                  |
|                                |  | STEM2                                       | 35%                                  |
|                                |  | CPSAA3                                      | 15%                                  |

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: EL ENGRANAJE DEL MOVIMIENTO |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>Trimestre</b>  | <b>1º</b>   | <b>Nº sesiones</b>        | <b>5</b>             |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                         | <p>Mientras observábamos cómo un perro corría y saltaba sin parar y cómo una gallina apenas podía volar, surgió una pregunta en clase:</p> <p>¿Por qué los seres vivos nos movemos de formas diferentes?</p> <p>A partir de esta observación del entorno cercano, el alumnado investigará: ¿Cómo nos permiten los huesos y los músculos movernos, jugar y trabajar cada día?</p> <p>para ello, realizarán un proyecto de diseño en el que, mediante estrategias de ensayo – error, reproducirán el movimiento utilizando materiales reciclados. Durante el proceso analizarán y compararán diferentes formas de movimiento, integrando contenidos del área de <u>Matemáticas y Tecnología y Robótica</u>.</p> <p>Finalmente, diseñarán y construirán un prototipo que represente el movimiento del cuerpo humano.</p> |                           |                      |
| <b>Competencias específicas</b>                         | 1, 3 y 5  | <b>Competencias clave</b> | STEM, CDD, CPSAA, CE |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y localizar los principios orgánicos del aparato locomotor: huesos y músculos.</li> <li>- Comprender cómo el esqueleto y la musculatura permiten el movimiento del cuerpo.</li> <li>- Comparar diferentes formas de movimiento de los animales vertebrados.</li> <li>- Participar en un proyecto de diseño para representar el movimiento del cuerpo siguiendo sus fases.</li> <li>- Aplicar estrategias de ensayo – error de forma guiada.</li> </ul>   |                           |                      |

|                                  |   |   |                                      |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| <b>Objetivos de programación</b> | 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11 y 12   | <b>Objetivos de etapa</b>                   | B, H, I, K, M                        |
| <b>ODS</b>                       | ODS3, ODS4, ODS9 y ODS12  |   |                                      |
| <b>Contenidos</b>                | <p><b>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica</b></p> <p>Identificación y localización de los órganos implicados en la función de relación: aparato locomotor (esqueleto y musculatura).</p> <p><b>Bloque B. Tecnología y digitalización. Proyectos de diseño y pensamiento computacional</b></p> <p>Fases de los proyectos de diseño: identificación de necesidades, diseño, prototipado, prueba, evaluación y comunicación. – Estrategias de aprendizaje: ensayo – error.</p> |   |                                      |
| <b>Producto final</b>            | Diseño y construcción de un prototipo que reproduzca el movimiento del cuerpo humano  |   |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>     | Matemáticas y Tecnología y Robótica   |   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Descriptor</b>   | <b>Operativos de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 1.1<br>3.1; 3.4<br>5.1; 5.2      |   | STEM3                                       | 30%                                  |
|                                  |   | CD3   | 20%                                  |
|                                  |   | CD5   | 15%                                  |
|                                  |   | CE3   | 15%                                  |
|                                  |   | CPSAA4                                      | 20%                                  |

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: EL RITMO DE LA VIDA (DESARROLLADA EN ANEXO 1)

|                                 |   |                    |   |
|---------------------------------|---|--------------------|---|
| <b>Trimestre</b>                | 1º  | <b>Nº sesiones</b> | 5 |
| <b>Situación de aprendizaje</b> | <p>Un día, mientras estábamos corriendo y haciendo deporte en el patio del colegio, uno de los niños empezó a respirar muy fuerte. Entonces alguien preguntó:</p> <p>¿Por qué respiramos tan rápido cuando corremos o hacemos ejercicio? ¿Por qué notamos nuestro corazón con más fuerza?</p> <p>A partir de esta situación, el alumnado investigará cómo funcionan los aparatos respiratorio y circulatorio durante la actividad física, midiendo la frecuencia cardíaca y respiratoria antes y después del ejercicio.</p> <p>Recogerán, representarán los datos, estableciendo relaciones entre la actividad física y los cambios en el organismo.</p> <p>Finalmente, comunicarán las conclusiones mediante la elaboración de una noticia o un programa de radio divulgativo, integrando el trabajo de las áreas de Lengua Castellana y</p> |                    |   |

|                                  |   |                           |                      |
|----------------------------------|---|---------------------------|----------------------|
|                                  | <u>Literatura</u> , <u>Matemáticas</u> y <u>Educación física</u> , y permitiendo elegir el formato más adecuado.  |                           |                      |
| <b>Competencias específicas</b>  | 1, 2, 3 y 4   | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CD, CPSAA |
| <b>Objetivos de la unidad</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y localizar los órganos del aparato respiratorio y circulatorio, comprendiendo su función en el transporte del oxígeno por el organismo.</li> <li>- Explicar la relación entre la actividad física, el consumo de oxígeno y el aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, comprendiendo cómo el cuerpo se adapta al esfuerzo.</li> <li>- Formular preguntas e hipótesis sobre los cambios corporales que se producen durante el ejercicio físico.</li> <li>- Construir maquetas de los sistemas respiratorio o circulatorio para representar de forma visual su estructura y funcionamiento.</li> <li>- Estimar, medir y registrar la frecuencia cardíaca y respiratoria en diferentes situaciones de actividades utilizando instrumentos sencillos como el cronómetro o el conteo manual.</li> <li>- Registrar, representar e interpretar datos obtenidos mediante tablas y gráficos sencillos.</li> <li>- Comunicar conclusiones utilizando un vocabulario científico básico y diferentes formatos de divulgación, participando de forma cooperativa y respetuosa.</li> </ul> |                           |                      |
| <b>Objetivos de programación</b> | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 11  | <b>Objetivos de etapa</b> | B, F, G, H, J y K    |
| <b>ODS</b>                       | ODS3, ODS4 Y ODS9   |                           |                      |
| <b>Contenidos</b>                | <p><b><u>Bloque A.</u> Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</b></p> <p>Fases de la investigación científica (observación sistemática, formulación de preguntas, hipótesis y predicciones, realización de experimentos, muestras, recogida y análisis de información).</p> <p>-Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones y mediciones precisas, usadas en condiciones de seguridad, de acuerdo con las necesidades de la investigación.</p> <p>- Fomento de la curiosidad, la iniciativa.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta.</b></p> <p>Identificación y localización de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición: respiratorio y circulatorio.</p> <p><b><u>Bloque B.</u> Tecnología y digitalización. Uso de recursos digitales con responsabilidad.</b></p> <p>Estrategias de recogida, almacenamiento y representación de datos para facilitar su comprensión y análisis.</p>  |                           |                      |

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| <b>Proyectos de diseño y pensamiento computacional.</b><br>Materiales, herramientas, objetos, dispositivos. |  |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>  | Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Educación Física   |                                      |
| <b>Producto final</b>   | Elaboración de una noticia o programa de radio divulgativo sobre los cambios del cuerpo durante el ejercicio físico. |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>  | <b>Descriptorios operativos de las competencias clave</b>  | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 1.1<br>2.1; 2.4; 2.5<br>3.3<br>4.2  | CCL1   | 14%                                  |
|   | STEM2  | 18%                                  |
|   | STEM4  | 18%                                  |
|   | CD2  | 18%                                  |
|   | CD3  | 14%                                  |
|   | CPSAA2   | 9%                                   |
|   | CPSAA4   | 9%                                   |

| <b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: LA FUERZA QUE VIENE DEL PLATO</b> |  |                           |                      |
|--|--|---------------------------|----------------------|
| <b>Trimestre</b>   | <b>1º</b>  | <b>Nº sesiones</b>        | <b>5</b>             |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                                  | <p>Al terminar de comer, algunos alumnos comentaron que volvían a tener mucha energía para jugar, mientras que antes de comer se sentían cansados. Entonces alguien preguntó:</p> <p>¿Cómo consigue nuestro cuerpo transformar los alimentos en energía?</p> <p>A partir de esta situación, los alumnos investigarán cómo funciona el aparato digestivo y cómo los alimentos se transforman en nutrientes que el cuerpo utiliza para obtener energía y realizar las funciones vitales. Analizarán información sobre los nutrientes presentes en los alimentos, interpretando y representando de forma sencilla, lo que permitirá integrar contenidos del área de <u>Matemáticas</u>.</p> |                           |                      |
| <b>Competencias específicas</b>                                  | 1, 2 y 3   | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CD, CPSAA |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y localizar los principales órganos del aparato digestivo.</li> <li>- Comprender cómo el cuerpo transforma los alimentos en nutrientes y la función que estos desempeñan en el organismo, diferenciando aquellos que aportan energía de los que contribuyen al crecimiento y al correcto funcionamiento de las funciones vitales.</li> </ul>  |                           |                      |

|                                  |  |   |                                      |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar datos relacionados con la alimentación (cantidades, tablas o gráficos).</li> <li>- Buscar y seleccionar información sobre la nutrición utilizando recursos digitales de forma segura y responsable.</li> </ul>  |   |                                      |
| <b>Objetivos de programación</b> | 1, 2, 4, 5, 6, 8 y 11  | <b>Objetivos de etapa</b>                             | B, G, H, I y K                       |
| <b>ODS</b>                       | ODS2, ODS3 Y ODS12   |   |                                      |
| <b>Contenidos</b>                | <p><b><u>Bloque A. Cultura científica. La vida en nuestro planeta.</u></b><br/>Identificación y localización de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición: digestivo. – Obtención de energía (procesos metabólicos)</p> <p><b><u>Bloque B. Tecnología y digitalización. Uso de recursos digitales con responsabilidad.</u></b><br/>Estrategias de búsqueda de información seguras y eficientes en internet.</p> |   |                                      |
| <b>Producto final</b>            | Diseño de un menú saludable justificando la función de los nutrientes.   |   |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>     | Matemáticas  |   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Descriptor</b>  | <b>Descriptor operativo de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 1.1<br>2.3; 2.5<br>3.2           | CCL2   |   | 20%                                  |
|                                  | STEM3  |   | 20%                                  |
|                                  | STEM4  |   | 30%                                  |
|                                  | CD4  |   | 15%                                  |
|                                  | CPSAA5   |   | 15%                                  |

| <b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5: LA VIDA QUE NACE EN LA GRANJA</b> |   |                    |          |
|--|---|--------------------|----------|
| <b>Trimestre</b>   | <b>1º</b>   | <b>Nº sesiones</b> | <b>5</b> |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                                  | <p>Abordado en el aula el bloque de contenidos relativo a la función de reproducción en los seres vivos, se llevará a cabo una visita a una granja local. El alumnado podrá observar animales en periodo de gestación. El ganadero explicará que, en sus primeras fases de desarrollo, los embriones de los vertebrados presentan características similares, aunque se desarrollen en distintas formas (un huevo o en el interior de su madre). Surgió esta pregunta:</p> <p>¿En qué se parecen los embriones de los animales vertebrados y las personas en sus primeras etapas del desarrollo?</p> <p>A partir de esta situación, el alumnado observará imágenes comparativas de embriones de distintos vertebrados para</p> |                    |          |

|                                  |   |                           |                                      |
|----------------------------------|---|---------------------------|--------------------------------------|
|                                  | identificar sus características comunes en las primeras fases de desarrollo (vaca, gallina, cerdo y humano). Elaborarán una explicación científica sencilla sobre este proceso mediante la creación de textos escritos, así como representaciones visuales de los embriones a través del dibujo, integrando el trabajo de las áreas de <u>Lengua Castellana y Literatura y Educación Artística</u> .  |                           |                                      |
| <b>Competencias específicas</b>  | 2, 4, 5   | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CPSAA                     |
| <b>Objetivos de la unidad</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los órganos implicados en la función de reproducción.</li> <li>- Comprender las fases básicas del proceso reproductivo: fecundación, desarrollo embrionario y parto.</li> <li>- Observar y comparar imágenes de embriones de distintos vertebrados identificando sus características comunes en las primeras etapas de desarrollo.</li> <li>- Formular hipótesis sobre las similitudes.</li> <li>- Elaborar una explicación sencilla sobre las similitudes en el desarrollo embrionario de los vertebrados.</li> <li>- Valorar el papel de la ciencia y las profesiones STEM en el estudio de los seres vivos y el cuidado de los animales.</li> </ul> |                           |                                      |
| <b>Objetivos de programación</b> | 1, 3, 4, 5, 7, 8, 11 y 12   | <b>Objetivos de etapa</b> | B, H, I, J, L y M                    |
| <b>ODS</b>                       | ODS3, ODS4 Y ODS15.   |                           |                                      |
| <b>Contenidos</b>                | <p><b><u>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</u></b></p> <p>Fases de la investigación científica (observación sistemática, formulación de preguntas, hipótesis). – La ciencia, la tecnología y la ingeniería. Profesiones actuales relacionadas.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta.</b></p> <p>Identificación y localización de los órganos implicados en la función de reproducción: aparatos reproductores masculinos y femeninos. Fecundación, desarrollo embrionario y parto.</p>   |                           |                                      |
| <b>Producto final</b>            | Elaboración de una infografía explicativa sobre el desarrollo embrionario en los vertebrados  |                           |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>     | Lengua Castellana y Literatura, Educación Artística.  |                           |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Descriptor</b>   | <b>Operativo</b>          | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 2.1; 2.4; 2.5<br>4.2<br>5.1; 5.2 | CCL2  |                           | 15%                                  |
|                                  | STEM2   |                           | 20%                                  |
|                                  | STEM5   |                           | 25%                                  |
|                                  | CPSAA2  |                           | 15%                                  |
|                                  | CPSAA3  |                           | 25%                                  |

## BLOQUE 2: SALUD, HIGIENE Y HÁBITOS SALUDABLES (SDA 6-10)

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6: MÁS VALE PREVENIR QUE CURAR |  |                                      |                      |
|---|--|--------------------------------------|----------------------|
| <b>Trimestre</b>  | 2º   | <b>Nº sesiones</b>                   | 3                    |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                         | <p>A mitad del curso escolar, el alumnado observó que algunos compañeros han faltado varios días a clase por encontrarse enfermos, en cambio, otros apenas se ponían malos. Esto genera una pregunta:</p> <p>¿Qué significa realmente estar sano y qué factores influyen en la aparición de enfermedades?</p> <p>A partir de esta situación, al alumnado deberá comprender qué es la salud, qué síntomas aparecen cuando enfermamos y qué medidas pueden ayudarnos a prevenir enfermedades y cuidar nuestro bienestar.</p> <p>Analizarán información sobre hábitos saludables y prevención, interpretando datos sencillos relacionados con la salud e integrando el área de <u>Matemáticas</u>, así como elaborando textos escritos y orales para comunicar medidas de prevención, en relación con el área de <u>Lengua Castellana y Literatura</u>.</p> |                                      |                      |
| <b>Competencias específicas</b>                         | 2, 3 y 4   | <b>Competencias clave</b>            | CCL, STEM, CPSAA, CC |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar la diferencia entre estar sano y estar enfermo.</li> <li>- Identificar síntomas comunes asociados a distintas enfermedades.</li> <li>- Relacionar diferentes enfermedades con los profesionales sanitarios que las diagnostican y tratan.</li> <li>- Comprender la importancia de la prevención y de los hábitos saludables para el cuidado de la salud individual y colectiva.</li> </ul>   |                                      |                      |
| <b>Objetivos de programación</b>                        | 2, 4, 5, 7, 8, 11 y 12   | <b>Objetivos de etapa</b>            | B, C, H y K          |
| <b>ODS</b>  | ODS3, ODS4.  |                                      |                      |
| <b>Contenidos</b>                                       | <b>Bloque A. Cultura científica. La vida en nuestro planeta.</b> – Otros aspectos que favorecen la salud: prevención, relaciones sociales adecuadas y fomento de los cuidados a las personas.  |                                      |                      |
| <b>Producto final</b>                                   | Elaboración de una campaña de prevención de enfermedades a través de carteles informativos sobre hábitos saludables.   |                                      |                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>                            | Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas  |                                      |                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>                          | <b>Descriptor operativo de las competencias clave</b>  | <b>Porcentaje en la calificación</b> |                      |
| 2.1; 2.4<br>3.2<br>4.2                                  | CCL1   | 15%                                  |                      |
|   | STEM2  | 25%                                  |                      |
|   | STEM5  | 15%                                  |                      |

|  |        |     |
|--|--------|-----|
|  | CPSAA2 | 25% |
|  | CPSAA5 | 10% |
|  | CC3    | 10% |

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7: LA UNIÓN HACE LA FUERZA |   |                           |                          |
|---|---|---------------------------|--------------------------|
| Trimestre   | 2º  | Nº sesiones               | 5                        |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                     | <p>Hace unos años, escuchábamos hablar de una enfermedad llamada COVID. Algunas personas enfermaban gravemente, otras apenas tenían síntomas y muchas tuvieron que quedarse en casa para proteger a los demás. Con el tiempo, llegaron las vacunas y poco a poco las personas pudieron volver a reunirse, ir al colegio y compartir momentos con más tranquilidad. Al observar todo esto, alguien se preguntó:</p> <p>¿Por qué es importante vacunarnos para cuidar nuestra salud?</p> <p>A partir de esta situación, el alumnado investigará cómo actúan los virus en el organismo y cómo las vacunas ayudan a prevenir enfermedades y proteger a la población. Analizarán información y datos sencillos sobre la incidencia de enfermedades antes y después de la vacunación.</p> <p>Interpretarán y representarán estos datos mediante gráficos, integrando el área de <u>Matemáticas</u> y elaborarán explicaciones escritas y orales sobre la importancia de la vacunación, en relación con <u>Lengua Castellana y Literatura</u>.</p> |                           |                          |
| <b>Competencias específicas</b>                     | 1, 2, 3 y 4   | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CD, CPSAA, CC |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar qué son los virus y cómo afectan al organismo a partir de explicaciones científicas.</li> <li>- Comprender el funcionamiento de las vacunas como avance científico para la prevención de enfermedades.</li> <li>- Interpretar datos sencillos (gráficos) sobre la incidencia de enfermedades antes y después de la vacunación.</li> <li>- Relacionar los avances científicos y tecnológicos con la mejora de la salud y la calidad de vida de la sociedad.</li> <li>- Formular preguntas, hipótesis y conclusiones sobre la importancia de la vacunación desde una perspectiva científica.</li> </ul>   |                           |                          |
| <b>Objetivos de programación</b>                    | 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 11   | <b>Objetivos de etapa</b> | B, G, H, I y K           |
| <b>ODS</b>  | ODS3, ODS4, ODS9 Y ODS10  |                           |                          |
| <b>Contenidos</b>                                   | <p><b><u>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</u></b></p> <p>Fases de la investigación científica: formulación de preguntas, hipótesis y realización de experimentos, recolección y análisis de</p>   |                           |                          |

|                                    | <p>información y datos. - La relación entre los avances en matemáticas, ciencias, ingeniería y tecnología para comprender la evolución de la sociedad en el ámbito científico-tecnológico.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta.</b></p> <p>Pautas para la prevención de riesgos y accidentes. Conocimiento de actuaciones básicas de primeros auxilios.</p> <p><b>Bloque B. Tecnología y digitalización. Evolución de la tecnología y la digitalización en las diversas etapas de la historia de la humanidad.</b></p> <p>Cronología de los principales hitos de la revolución digital.</p> |                                      |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|--------|-----|--------|-----|-----|----|
| <b>Producto final</b>              | Elaboración de un texto divulgativo sobre la importancia de la vacunación.   |                                      |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
| <b>Interdisciplinariedad</b>       | Matemáticas y Lengua Castellana y Literatura.  |                                      |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
| <b>Criterios de evaluación</b>     | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Descriptor operativo de las competencias clave</b></th> <th><b>Porcentaje en la calificación</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">1.1<br/>2.1; 2.3<br/>3.2<br/>4.1; 4.2</td> <td>CCL1</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>STEM2</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>STEM4</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>CD1</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>CPSAA3</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>CPSAA4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>CC4</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>  |                                      | <b>Descriptor operativo de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> | 1.1<br>2.1; 2.3<br>3.2<br>4.1; 4.2 | CCL1 | 15% | STEM2 | 25% | STEM4 | 20% | CD1 | 10% | CPSAA3 | 15% | CPSAA4 | 10% | CC4 | 5% |
|                                    | <b>Descriptor operativo de las competencias clave</b>  | <b>Porcentaje en la calificación</b> |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
| 1.1<br>2.1; 2.3<br>3.2<br>4.1; 4.2 | CCL1   | 15%                                  |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
|                                    | STEM2  | 25%                                  |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
|                                    | STEM4  | 20%                                  |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
|                                    | CD1  | 10%                                  |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
|                                    | CPSAA3   | 15%                                  |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
|                                    | CPSAA4   | 10%                                  |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |
|                                    | CC4  | 5%                                   |   |                                      |                                    |      |     |       |     |       |     |     |     |        |     |        |     |     |    |

| <b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 8: AGUA Y JABÓN, BUENA PREVENCIÓN</b> |  |                    |          |
|---|--|--------------------|----------|
| <b>Trimestre</b>  | <b>2º</b>  | <b>Nº sesiones</b> | <b>4</b> |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                                   | <p>Partiremos de la lectura del poema "<i>Manos al agua</i>" de UNICEF y de la audición de la canción folklórica "<i>En el lavadero te he visto lavar</i>". El alumnado reflexionará sobre cómo han cambiado los hábitos de higiene a lo largo del tiempo y la importancia de estos en la prevención de enfermedades. A partir de esta reflexión surgirán preguntas:</p> <p>¿Cómo han evolucionado los hábitos de higiene desde el pasado hasta la actualidad? ¿Por qué son fundamentales para prevenir enfermedades?</p> <p>El alumnado comprenderá cómo se transmiten los microorganismos, aplicando prácticas como el lavado de manos y el uso responsable del agua. Además, analizarán la evolución de estos hábitos a lo largo del tiempo, en relación con el área de <u>Ciencias Sociales</u> y elaborarán un poema que promueva hábitos saludables y un uso responsable del agua, mediante un</p> |                    |          |

|   |   |                           |                                      |
|---|---|---------------------------|--------------------------------------|
|   | vocabulario científico, en conexión con el área de <u>Lengua Castellana y Literatura</u> .  |                           |                                      |
| <b>Competencias específicas</b>         | 2, 3, 4 Y 6   | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CPSAA Y CC                |
| <b>Objetivos de la unidad</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender cómo se transmiten los microorganismos y cómo los hábitos de higiene ayudan a prevenir enfermedades.</li> <li>- Aplicar correctamente hábitos de higiene personal.</li> <li>- Elaborar un poema que promueva hábitos saludables de higiene utilizando vocabulario científico básico.</li> <li>- Reconocer la importancia de la higiene como responsabilidad colectiva para proteger la salud de los demás.</li> <li>- Analizar la evolución de los hábitos de higiene a lo largo del tiempo.</li> <li>- Desarrollar una actitud responsable y consciente hacia el cuidado personal y el uso adecuado del agua.</li> </ul> |                           |                                      |
| <b>Objetivos de programación</b>        | 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11 y 12   | <b>Objetivos de etapa</b> | B, E, H, K y M                       |
| <b>ODS</b>                              | ODS3, ODS4 Y ODS6.  |                           |                                      |
| <b>Contenidos</b>                       | <p><b><u>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</u></b></p> <p>Fases de la investigación científica: formulación de preguntas, hipótesis y realización de experimentos, recolección y análisis de información y datos. – Vocabulario científico, técnico y aplicado básico, adecuado a su edad, relacionado con las diferentes investigaciones.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta.</b></p> <p>Otros aspectos que favorecen la salud: hábitos, prevención.</p> <p><b><u>Bloque B. Tecnología y digitalización. Proyectos de diseño y pensamiento computacional.</u></b></p> <p>Estrategias de aprendizaje: ensayo – error.</p>                |                           |                                      |
| <b>Producto final</b>                   | Elaboración de un poema divulgativo sobre hábitos de higiene y uso responsable del agua.  |                           |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>            | Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Literatura   |                           |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>          | <b>Descriptor</b>   | <b>Operativo</b>          | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 2.1; 2.4; 2.5<br>3.1; 3.4<br>4.2<br>6.1 |   | CCL2                      | 14%                                  |
|   |   | STEM2                     | 18%                                  |
|   |   | STEM4                     | 14%                                  |
|   |   | CPSAA2                    | 18%                                  |
|   |   | CPSAA5                    | 14%                                  |
|   |   | CC1                       | 22%                                  |

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 9: SABIDURÍA DE LA TIERRA |  |                           |                      |
|--|--|---------------------------|----------------------|
| <b>Trimestre</b>                                   | <b>2º</b>  | <b>Nº sesiones</b>        | <b>6</b>             |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                    | <p>El alumnado realizará una salida complementaria al entorno cercano para observar e identificar las plantas que comienzan a brotar a finales del invierno, reconociéndolas como parte del paisaje habitual y analizando sus características visibles (forma de las hojas, olor, textura, lugar donde crecen). A través de la observación directa y el registro fotográfico, así como la recogida responsable de pequeñas muestras, elaborarán un “Diario de Campo” en el que clasificarán y describirán cada especie encontrada, registrando y organizando la información mediante datos sencillos (<u>Matemáticas</u>) y descripciones escritas con vocabulario científico básico (<u>Lengua Castellana y Literatura</u>). A partir de esta situación surgirá la pregunta:</p> <p>¿Qué usos han tenido estas plantas a lo largo del tiempo en nuestro entorno?</p> <p>Partiendo de la idea de que las plantas no solo cumplen una función alimentaria, sino que han tenido otros usos a lo largo del tiempo, el alumnado investigará sus aplicaciones medicinales. Para ello, entrevistarán a sus abuelos o personas mayores, con el fin de descubrir qué remedios tradicionales se elaboraban con esas plantas. Analizando su evolución y transmisión a lo largo del tiempo en relación con el área de <u>Ciencias Sociales</u>. Recuperando así el saber popular del entorno rural.</p> |                           |                      |
| <b>Competencias específicas</b>                    | 2, 5 y 6   | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CPSAA, CC |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y describir las plantas del entorno cercano, reconociendo sus características visibles y sus usos.</li> <li>- Comprender la relación entre las plantas y las necesidades humanas a lo largo del tiempo.</li> <li>- Aplicar las fases de la investigación científica mediante la elaboración de un “Diario de Campo”.</li> <li>- Clasificar y describir especies vegetales utilizando un vocabulario científico.</li> <li>- Valorar el conocimiento tradicional del entorno rural a través del diálogo intergeneracional.</li> <li>- Desarrollar una actitud responsable y respetuosa hacia la naturaleza, promoviendo su cuidado y conservación.</li> </ul>   |                           |                      |
| <b>Objetivos de programación</b>                   | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10   | <b>Objetivos de etapa</b> | B, C, H, J, L y M    |
| <b>ODS</b>   | ODS4, ODS13 y ODS15  |                           |                      |
| <b>Contenidos</b>                                  | <p><b><u>Bloque A:</u> Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</b></p> <p>Fases de la investigación científica (observación sistemática, formulación de preguntas, hipótesis y predicciones, realización de experimentos, muestras, recogida y análisis de información).</p>  |                           |                      |

|                                  |  |   |                                      |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|
|                                  | <p>-Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones, usadas en condiciones de seguridad, de acuerdo con las necesidades de la investigación. – Vocabulario científico, técnico y aplicado básico. - Fomento de la curiosidad, la iniciativa y el sentido de la responsabilidad en la realización de las diferentes investigaciones.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta</b></p> <p>El ser humano y sus necesidades vitales: interacción con el entorno.</p> <p><b>Bloque B: Tecnología y digitalización. Uso de los recursos digitales con responsabilidad.</b></p> <p>Estrategias de recogida, almacenamiento y representación de datos para facilitar su comprensión y análisis.</p> |   |                                      |
| <b>Producto final</b>            | Elaboración de un diario de campo con la clasificación y usos de las plantas del entorno.  |   |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>     | Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas  |   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Descriptor</b>  | <b>Operativos de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 2.1; 2.4; 2.5<br>5.1; 5.3<br>6.1 |  | CCL2  | 20%                                  |
|                                  |  | CCL3  | 10%                                  |
|                                  |  | STEM2                                       | 20%                                  |
|                                  |  | STEM5                                       | 15%                                  |
|                                  |  | CPSAA4                                      | 15%                                  |
|                                  |  | CC1   | 20%                                  |

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 10: ELLAS, LA OTRA CARA DE LA CIENCIA |  |                    |          |
|--|--|--------------------|----------|
| <b>Trimestre</b>   | <b>2º</b>  | <b>Nº sesiones</b> | <b>4</b> |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                                | <p>A lo largo de la historia, muchas mujeres han realizado importantes aportaciones al ámbito científico, aunque en numerosas ocasiones sus logros han sido invisibilizados. A partir de esta reflexión, el alumnado conocerá la vida y contribuciones de distintas mujeres científicas relevantes.</p> <p>Esta propuesta busca, además, ofrecer referentes femeninos en el ámbito científico, contribuir al fomento de vocaciones STEM especialmente en las niñas, favoreciendo la identificación con modelos reales y cercanos. Esta SdA no solo trabaja contenidos científicos, sino que también tiene un enfoque de equidad, proporcionando referentes femeninos que pueden influir en las aspiraciones académicas del alumnado.</p> |                    |          |

|                                  |   |                           |                                      |
|----------------------------------|---|---------------------------|--------------------------------------|
|                                  | <p>Para ello, el alumnado trabajará mediante la realización de tarjetas informativas, a través de las cuales se acercará a sus aportaciones científicas y tecnológicas.</p> <p>Esta propuesta integra diferentes áreas: desde <u>Lengua Castellana y Literatura</u>, mediante la búsqueda, selección y realización de las tarjetas informativas, y <u>Educación en Valores Cívicos y Éticos</u>, al promover la reflexión sobre la igualdad de género y el reconocimiento del papel de la mujer en la ciencia.</p>  |                           |                                      |
| <b>Competencias específicas</b>  | 1, 2 y 6  | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CD y CC                   |
| <b>Objetivos de la unidad</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el papel de las mujeres en la historia de la ciencia.</li> <li>- Identificar las aportaciones de distintas mujeres científicas a lo largo del tiempo.</li> <li>- Buscar, seleccionar y sintetizar información relevante sobre una figura científica.</li> <li>- Comunicar información oral utilizando un lenguaje claro y estructurado.</li> <li>- Valorar la igualdad de género y el papel de la mujer en el ámbito científico.</li> </ul>  |                           |                                      |
| <b>Objetivos de programación</b> | 3, 4, 5, 6, 7, 11 y 12  | <b>Objetivos de etapa</b> | A, B, C, D, H, I y M                 |
| <b>ODS</b>                       | ODS4, ODS5 Y ODS16  |                           |                                      |
| <b>Contenidos</b>                | <p><b>Bloque A: Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</b></p> <p>Fases de la investigación científica (observación sistemática, análisis de información, comunicación y presentación de resultados). -Vocabulario científico, técnico y aplicado básico, relacionado con las diferentes investigaciones. -Fomento de la curiosidad, la iniciativa. -La ciencia, la tecnología y la ingeniería. Profesiones actuales relacionadas.</p> <p><b>Bloque B: Tecnología y digitalización. Usos de los recursos digitales.</b></p> <p>Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsquedas de información seguras y eficientes en internet (valoración, discriminación, selección, organización y propiedad intelectual). – Estrategias de recogida, almacenamiento y representación de datos para facilitar su comprensión y análisis.</p> |                           |                                      |
| <b>Producto final</b>            | Elaboración de tarjetas informativas para la participación en el juego “¿Quién es quién? Sobre mujeres científicas.   |                           |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>     | Lengua Castellana y Literatura y Educación en Valores Cívicos y Éticos.   |                           |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Descriptor</b>   | <b>Operativo</b>          | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 1.1                              | CCL1  |                           | 15%                                  |

|                        |        |     |
|------------------------|--------|-----|
| 2.1 - 2.2 – 2.5<br>6.2 | CCL2   | 10% |
|                        | CCL5   | 20% |
|                        | STEM 4 | 20% |
|                        | CD1    | 15% |
|                        | CC1    | 20% |

### BLOQUE 3: ALIMENTACIÓN, ACT. FÍSICA Y ENTORNO (SDA 11-15)

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 11: EL RETO DE AYUDAR A LUNA |  |                           |                          |
|---|--|---------------------------|--------------------------|
| Trimestre   | 3º   | Nº sesiones               | 6                        |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                       | <p>El alumnado recibirá una carta de un ganadero llamado Paco que vive en nuestro municipio. Nos explica que una de sus vacas, Luna, no la ve como siempre, la ve con menos energía. Además, ha observado que el animal ha dejado de comer, lo que lleva al alumnado a plantearse nuevas preguntas sobre la alimentación de los animales herbívoros.</p> <p>Está preocupado y necesita llevarla al veterinario cuanto antes.</p> <p>El terreno es irregular; hay zonas con barro y deben atravesar el río, lo que dificulta su transporte de forma segura.</p> <p>A partir de esta situación surge un reto:</p> <p>¿Cómo podemos diseñar y construir un artefacto que permita transportar a Luna de forma segura hasta el veterinario?</p> <p>El alumnado deberá diseñar y construir un artefacto que permita transportarla de forma segura y resuelva el problema, teniendo en cuenta las características del terreno y aplicando principios básicos de movimiento y rozamiento. Para ello, elaborarán bocetos previos del diseño y de Luna, mediante técnicas de encajado (<u>Educación Artística</u>), realizarán mediciones y estimaciones para garantizar su funcionalidad (<u>Matemáticas</u>) y desarrollarán el artefacto siguiendo las fases de un proyecto de diseño (<u>Tecnología y Robótica</u>).</p> <p>Asimismo, investigarán de forma guiada qué alimentos consumen los animales herbívoros y cómo influye la alimentación en su estado de salud. Finalmente, comunicarán el proceso seguido y el funcionamiento de su artefacto a través de la radio o el periódico escolar, en línea con la metodología Amara Berri utilizando un lenguaje claro y adecuado (<u>Lenqua Castellana y Literatura</u>).</p> |                           |                          |
| <b>Competencias específicas</b>                       | 1, 2, 3 y 5  | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CD, CPSAA, CE |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                         | - Investigar la alimentación de los animales herbívoros.   |                           |                          |

|                                    |  |                                      |                   |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar el proceso seguido y el funcionamiento mediante mensajes orales o escritos (radio o periódico escolar).</li> <li>- Analizar cómo influyen el terreno y el rozamiento en el desplazamiento de un objeto.</li> <li>- Diseñar y construir un prototipo que permita transportar al animal de forma segura.</li> <li>- Aplicar las fases de un proyecto de diseño utilizando la estrategia de ensayo-error.</li> <li>- Trabajar cooperativamente mostrando iniciativa y responsabilidad en la resolución del reto.</li> </ul>  |                                      |                   |
| <b>Objetivos de programación</b>   | 3, 4, 6, 7, 8, 11 y 12   | <b>Objetivos de etapa</b>            | B, G, H, I, L y M |
| <b>ODS</b>                         | ODS3, ODS4, ODS9 y ODS12   |                                      |                   |
| <b>Contenidos</b>                  | <p><b><u>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</u></b></p> <p>Fomento de la iniciativa y el sentido de la responsabilidad en la realización de las diferentes investigaciones. – El ensayo y error en el método científico. - La ciencia, la tecnología y la ingeniería.</p> <p><b><u>Materia, fuerzas y energía</u></b></p> <p>Artefactos voladores. Principios básicos del vuelo. – Artefactos terrestres. Principios básicos del movimiento a través del rozamiento.</p> <p><b><u>Bloque B. Tecnología y digitalización. Proyectos de diseño y pensamiento computacional.</u></b></p> <p>Fases de los proyectos de diseño: identificación de necesidades, diseño, prototipado, prueba. – Estrategias de aprendizaje: ensayo – error.</p> |                                      |                   |
| <b>Producto final</b>              | Diseño y construcción de un artefacto funcional y difusión del proyecto a través de la radio o el periódico escolar.   |                                      |                   |
| <b>Interdisciplinariedad</b>       | Educación Artística, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Tecnología y Robótica.   |                                      |                   |
| <b>Criterios de evaluación</b>     | <b>Descriptoros operativos de las competencias clave</b>   | <b>Porcentaje en la calificación</b> |                   |
| 1.1<br>2.2; 2.4<br>3.1; 3.3<br>5.2 | CCL1   | 12%                                  |                   |
|                                    | STEM1  | 16%                                  |                   |
|                                    | STEM3  | 20%                                  |                   |
|                                    | STEM5  | 12%                                  |                   |
|                                    | CD3  | 4%                                   |                   |
|                                    | CPSAA5   | 8%                                   |                   |
|                                    | CE1  | 12%                                  |                   |
|                                    | CE3  | 16%                                  |                   |

| <b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 12: SOMOS LO QUE COMEMOS</b> |  |                           |                      |
|--|--|---------------------------|----------------------|
| <b>Trimestre</b>   | <b>3º</b>  | <b>Nº sesiones</b>        | <b>4</b>             |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                          | <p>Durante el tercer trimestre, coincidiendo con los meses de abril y mayo, el alumnado realizará una salida complementaria para observar los huertos del entorno e identificar los cultivos propios de temporada. En lugar de proporcionar la información directa, el alumnado partirá de la observación y la indagación, identificando las frutas y verduras y recogiendo esta información para compartirla en el aula.</p> <p>A partir de estas observaciones se planteará el siguiente reto:<br/>¿Cómo podemos diseñar un plato saludable utilizando alimentos de temporada?</p> <p>Para dar respuesta a este reto, el alumnado investigará las propiedades de los alimentos, analizará su aporte nutricional y reflexionará sobre la importancia de una alimentación equilibrada. Para facilitar, se introducirá el modelo del plato saludable, que servirá como referencia para organizar los alimentos en función de los nutrientes que aportan. Desde el área de <u>Lengua Castellana y Literatura</u> se favorecerá el desarrollo de la expresión oral y escrita mediante la comunicación del proceso seguido y la presentación final, incorporando un vocabulario científico.</p> <p>Como cierre de la SdA, se desarrollará una sesión final en la que las familias participarán en el aula, colaborando en la presentación de los platos saludables diseñados. Esta experiencia permitirá compartir los aprendizajes, reforzar la conexión entre el contexto escolar y familiar.</p> <p>Asimismo, se promoverá la valoración de entorno rural como fuente de recursos, favoreciendo el desarrollo de hábitos saludables y el sentido de pertenencia al entorno rural.</p> |                           |                      |
| <b>Competencias específicas</b>                          | 2 y 4  | <b>Competencias clave</b> | CCL, STEM, CPSAA, CC |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la relación entre los alimentos, los nutrientes y las funciones del cuerpo humano.</li> <li>- Identificar alimentos de temporada presentes en el entorno cercano.</li> <li>- Investigar las propiedades de los alimentos y su aporte nutricional.</li> <li>- Diseñar un plato saludable utilizando alimentos de temporada.</li> <li>- Participar de forma activa y respetuosa en el trabajo cooperativo y en la presentación con las familias.</li> <li>- Desarrollar hábitos de alimentación saludable y valorar el entorno rural como fuente de recursos.</li> </ul>   |                           |                      |
| <b>Objetivos de programación</b>                         | 1, 2, 3, 4, 5, 8 y 11  | <b>Objetivos de etapa</b> | B, G, H, K y I       |
| <b>ODS</b>   | ODS2, ODS3, ODS4 y ODS12   |                           |                      |

|                                |  |   |                                      |
|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| <b>Contenidos</b>              | <p><b>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica</b></p> <p>Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones y ediciones precisas, de acuerdo con las necesidades de la investigación.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta.</b></p> <p>Pautas para una alimentación saludable: menús saludables y equilibrados, la importancia de la cesta de la compra y del etiquetado de los productos alimenticios para conocer sus nutrientes y su aporte energético.</p> |   |                                      |
| <b>Producto final</b>          | Diseño de un plato saludable de temporada.   |   |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>   | Lengua Castellana y Literatura.  |   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b> | <b>Descriptor</b>  | <b>Operativos de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 2.1; 2.4; 2.5<br>4.2           |  | CCL3  | 15%                                  |
|                                |  | STEM4                                       | 20%                                  |
|                                |  | STEM5                                       | 25%                                  |
|                                |  | CPSAA3                                      | 15%                                  |
|                                |  | CC4   | 25%                                  |

| <b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 13: CUANDO EL MONTE PIDE AYUDA</b> |   |                    |          |
|--|---|--------------------|----------|
| <b>Trimestre</b>   | <b>3º</b>   | <b>Nº sesiones</b> | <b>5</b> |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                                | <p>Durante los últimos veranos, ha aumentado el riesgo de incendios forestales debido a las altas temperaturas y la disminución de precipitaciones. El Ayuntamiento del municipio ha publicado recomendaciones para prevenir incendios, pero se ha detectado que muchas personas que visitan el entorno no las conocen o no las siguen adecuadamente. Ante esta situación, el ayuntamiento solicita la colaboración del colegio para comprender mejor las condiciones que favorecen los incendios y proponer una solución preventiva.</p> <p>¿Cómo podemos ayudar a prevenir incendios en el entorno natural cercano al colegio?</p> <p>El alumnado investigará los factores que favorecen los incendios forestales y diseñará una maqueta que represente un sistema de prevención o aviso de incendios.</p> <p>Además, el alumnado utilizará fuentes digitales para la búsqueda y selección de información, así como para la organización y comunicación de los resultados. Esta propuesta integra el área de <u>Lengua Castellana y Literatura</u> mediante la búsqueda y comunicación de la información; <u>Matemáticas</u> a través de la</p> |                    |          |

|                                  |  |   |                                      |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|
|                                  | medición y organización de datos y <u>Tecnología y Robótica</u> en el diseño y construcción de la maqueta.   |   |                                      |
| <b>Competencias específicas</b>  | 1, 2 y 3   | <b>Competencias clave</b>                   | STEM, CD, CPSAA, CE                  |
| <b>Objetivos de la unidad</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los factores que favorecen la aparición de incendios forestales.</li> <li>- Aplicar fases de la investigación científica para analizar medidas de prevención de incendios.</li> <li>- Comprender el funcionamiento de un circuito eléctrico sencillo.</li> <li>- Diseñar y construir una maqueta que represente un sistema de aviso o prevención de incendios.</li> <li>- Utilizar fuentes digitales fiables para buscar información sobre la prevención de incendios.</li> <li>- Trabajar de forma cooperativa asumiendo responsabilidades en el desarrollo del proyecto.</li> </ul>   |   |                                      |
| <b>Objetivos de programación</b> | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11   | <b>Objetivos de etapa</b>                   | B, G, H, I, K y M                    |
| <b>ODS</b>                       | ODS4, ODS13 y ODS15.   |   |                                      |
| <b>Contenidos</b>                | <p><b><u>Bloque A.</u> Cultura científica. Iniciación en la actividad científica</b></p> <p>Fases de la investigación científica (observación sistemática, formulación de preguntas, hipótesis, realización de experimentos y modelos, recogida, análisis de información y presentación de resultados).- Vocabulario científico, técnico y aplicado básico, adecuado a su edad relacionado con las diferentes investigaciones.</p> <p><b>Materia, fuerzas y energía</b></p> <p>La energía eléctrica. Fuentes, transformaciones, transferencia y uso en la vida cotidiana. Los circuitos eléctricos y las estructuras robotizadas. - Las formas de energía, las fuentes y las transformaciones.</p> <p><b><u>Bloque B.</u> Tecnología y digitalización. Uso de los recursos digitales con responsabilidad</b></p> <p>Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsquedas de información seguras y eficientes en internet.</p> |   |                                      |
| <b>Producto final</b>            | Maqueta funcional y difusión de las conclusiones a través de la radio o periódico escolar.   |   |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>     | Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Tecnología y Robótica.  |   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Descriptor</b>  | <b>Operativos de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 1.1                              |  | STEM2                                       | 15%                                  |
| 2.1; 2.4; 2.5                    |  | STEM3                                       | 15%                                  |

|          |        |     |
|----------|--------|-----|
| 3.2; 3.3 | CD5    | 10% |
|          | CPSAA3 | 15% |
|          | CPSAA5 | 15% |
|          | CE3    | 30% |

| <b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 14: LOS SECRETOS DE LA TIERRA</b> |   |                           |                     |
|---|---|---------------------------|---------------------|
| <b>Trimestre</b>  | <b>3°</b>   | <b>N° sesiones</b>        | <b>6</b>            |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                               | <p>Esta mañana hemos recibido una carta dirigida a la clase. En su interior hay un folio en blanco con un punto marcado y un mensaje:</p> <p>“El tesoro se encuentra en este lugar. Solo quienes comprendan el paisaje de vuestro entorno podrán encontrarlo.”</p> <p>A partir de esta situación, surge la pregunta:</p> <p>¿Cómo podemos localizar un tesoro si solo tenemos un punto y ningún mapa?</p> <p>Sabemos que el lugar está cerca de nuestro colegio, pero para encontrarlo primero necesitamos comprender cómo es el relieve que nos rodea y qué elementos caracterizan nuestro pueblo.</p> <p>Para ellos analizaremos el paisaje mediante observación directa del entorno y el uso de herramientas digitales como Google Maps. Identificaremos rocas, estudiaremos las formas del relieve y recogeremos información para elaborar un mapa.</p> <p>Finalmente, deberemos resolver el reto:</p> <p>¿Cómo podemos utilizar la información obtenida sobre el relieve para interpretar un mapa y localizar el lugar donde se esconde el tesoro?</p> <p>Esta propuesta integra diferentes áreas: desde <u>Ciencias Sociales</u>, mediante el estudio del paisaje y la orientación en el entorno; <u>Matemáticas</u>, a través del uso de la escala, la medida y la proporcionalidad en la elaboración del mapa y <u>Educación Física</u>, mediante la exploración y desplazamiento por el entorno cercano.</p> |                           |                     |
| <b>Competencias específicas</b>                               | 2, 3 y 5  | <b>Competencias clave</b> | STEM, CPSAA, CC, CE |
| <b>Objetivos de la unidad</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las características del relieve del entorno cercano al colegio mediante la observación directa.</li> <li>- Identificar y clasificar rocas presentes en la zona utilizando criterios básicos.</li> <li>- Comprender los procesos geológicos que han modelado el entorno cercano.</li> <li>- Utilizar instrumentos de medición (metro) y orientación (brújula) para recoger datos sobre el terreno.</li> </ul>  |                           |                     |

|                                       |   |   |                                      |
|---------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar la escala y la proporcionalidad para elaborar un mapa del relieve.</li> <li>- Trabajar cooperativamente en la planificación y ejecución del mapa topográfico.</li> </ul>   |   |                                      |
| <b>Objetivos de programación</b>      | 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 11   | <b>Objetivos de etapa</b>                   | B, G, H, I, J y M                    |
| <b>ODS</b>                            | ODS4 Y ODS15.   |   |                                      |
| <b>Contenidos</b>                     | <p><b>Bloque A. Cultura científica. Iniciación en la actividad científica.</b></p> <p>Instrumentos y dispositivos apropiados para la realización de observaciones y mediciones precisas, usados en condiciones de seguridad, de acuerdo con las necesidades de la investigación.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta.</b></p> <p>Clasificación básica de rocas y minerales. – Procesos geológicos básicos de formación y modelado del relieve.</p> <p><b>Bloque B. Tecnología y digitalización. Uso de recursos digitales con responsabilidad.</b></p> <p>Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsqueda de información seguras.</p> |   |                                      |
| <b>Producto final</b>                 | Elaboración de un mapa topográfico del entorno.   |   |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>          | Ciencias Sociales, Educación Física, y Matemáticas  |   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>        | <b>Descriptor</b>   | <b>Operativos de las competencias clave</b> | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 2.1; 2.4; 2.5<br>3.1; 3.3<br>5.1; 5.2 | STEM2   |   | 25%                                  |
|                                       | STEM3   |   | 15%                                  |
|                                       | CPSAA5  |   | 25%                                  |
|                                       | CC4   |   | 15%                                  |
|                                       | CE1   |   | 20%                                  |

| <b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 15: GUARDIANES DE LA TIERRA</b> |  |                    |          |
|---|--|--------------------|----------|
| <b>Trimestre</b>  | <b>3º</b>  | <b>Nº sesiones</b> | <b>3</b> |
| <b>Situación de aprendizaje</b>                             | <p>El alumnado encuentra una carta escrita por la Tierra. En ella, nos explica que antes estaba llena de insectos, plantas, agua limpia y caminos cuidados. Pero algo está cambiando... necesita que la clase la ayude y el grupo se convertirá en un equipo de investigación.</p> <p>A partir de esta situación, surge la pregunta:</p> <p>¿Qué está pasando en nuestro entorno y cómo podemos ayudar a cuidarlo?</p> |                    |          |

|                                  |   |                           |                   |
|----------------------------------|---|---------------------------|-------------------|
|                                  | <p>Antes de comenzar, observaremos fotografías antiguas de los lugares por los que paseamos: el río, los caminos rurales, el monte. Haremos una salida complementaria y lo compararemos con las fotografías. Recogerán datos y descubrirán qué es lo que está ocurriendo. Después, analizaremos la información obtenida y pensaremos posibles soluciones para ayudar a la Tierra y cuidar el entorno en el que vivimos.</p> <p>Esta propuesta integra diferentes áreas: desde <u>Matemáticas</u>, mediante la recogida, organización e interpretación de datos del entorno, y <u>Educación Artística</u>, a través de la elaboración de producciones visuales para representar los cambios observados y las propuestas de mejora.</p>   |                           |                   |
| <b>Competencias específicas</b>  | 2, 3, 5 Y 6   | <b>Competencias clave</b> | STEM, SPSAA, CC   |
| <b>Objetivos de la unidad</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los cambios producidos en el entorno cercano y comprender cómo se relacionan con la actividad humana.</li> <li>- Aplicar las fases de la investigación científica para recoger, registrar e interpretar datos del entorno.</li> <li>- Diseñar una propuesta de mejora para la protección y cuidado del medio natural.</li> <li>- Trabajar cooperativamente en la búsqueda de soluciones para el cuidado del entorno común.</li> <li>- Desarrollar una actitud responsable y comprometida con la protección del entorno rural.</li> </ul>   |                           |                   |
| <b>Objetivos de programación</b> | 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 11   | <b>Objetivos de etapa</b> | A, B, G, H, J y M |
| <b>ODS</b>                       | ODS4, ODS13 y ODS15.  |                           |                   |
| <b>Contenidos</b>                | <p><b><u>Bloque A.</u> Cultura científica. Iniciación en la actividad científica</b></p> <p>Fases de la investigación científica (observación sistemática, formulación de preguntas, hipótesis y predicciones). - Vocabulario científico y aplicado básico, adecuado a su edad. - Fomento de la curiosidad e iniciativa.</p> <p><b>La vida en nuestro planeta</b></p> <p>El ser humano y sus necesidades vitales: interacción con el entorno.</p> <p><b><u>Bloque B.</u> Uso de los recursos digitales con responsabilidad</b></p> <p>Estrategias de recogida, almacenamiento y representación de datos para facilitar su comprensión y análisis.</p> <p><b>Proyectos de diseño y pensamiento computacional</b></p> <p>fases de los proyectos de diseño: identificación de necesidades, diseño, prototipado, prueba, evaluación y comunicación.</p> |                           |                   |

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| <b>Producto final</b>                        | Propuesta de mejora para el cuidado del entorno y creación de una campaña de concienciación (carteles, murales u otras producciones visuales). |                                      |
| <b>Interdisciplinariedad</b>                 | Matemáticas, Educación Artística   |                                      |
| <b>Criterios de evaluación</b>               | <b>Descriptor operativo de las competencias clave</b>  | <b>Porcentaje en la calificación</b> |
| 2.1; 2.4; 2.5<br>3.1; 3.2<br>5.1<br>6.1; 6.2 | STEM1  | 17%                                  |
|  | STEM2  | 13%                                  |
|  | STEM5  | 22%                                  |
|  | CPSAA2   | 9%                                   |
|  | CPSAA5   | 22%                                  |
|  | CC4  | 17%                                  |

## 7. METODOLOGÍA

La presente programación anual se fundamenta en una metodología activa, competencial y contextualizada, aplicada en las diferentes SdA mediante problemas vinculados con el entorno cercano, el uso de la experimentación, herramientas digitales y la elaboración de productos finales como maquetas, mapas o formatos comunicativos (radio y periódico escolar).

Se articula a través de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) integrado en un enfoque STEM, concretado en la resolución de problemas, trabajo cooperativo, investigación guiada y la elaboración de productos finales, con la finalidad de promover un aprendizaje significativo y transferible.

En esta programación, el ABP se concreta en la propuesta de problemas o retos contextualizados que dan sentido a cada SdA, partiendo de problemas cercanos al alumnado y favoreciendo la integración de distintos saberes de manera interdisciplinar. En coherencia con el planteamiento de Barrows y Tamblyn (1980), el problema no se concibe como un ejercicio cerrado, sino como una situación compleja

y abierta que exige análisis, razonamiento y toma de decisiones fundamentadas. Este planteamiento implica un cambio desde la reproducción de contenidos hacia la construcción activa del conocimiento, priorizando el proceso de investigación y la elaboración de soluciones argumentadas.

Desde esta perspectiva, el alumnado asume un papel protagonista en la identificación de necesidades de aprendizaje, en la formulación de hipótesis y en la interpretación de resultados, mientras que el docente adopta una función mediadora y facilitadora del proceso educativo (Prieto, 2008). Este cambio de rol favorece la autonomía, el pensamiento crítico y la competencia aprender a aprender.

La elección del ABP integrado en un enfoque STEM encuentra respaldo en la evidencia científica. La revisión sistemática realizada por Kamarudin y Noor (2023), basada en el análisis de 33 estudios desarrollados en la etapa, señala que la aplicación de metodologías activas fundamentadas en la investigación – acción se asocia a un incremento significativo de la motivación y el compromiso del alumnado. Asimismo, trabajos recogidos en dicha revisión, como los de Azainil et al. (2019) y Yavuz y Duban (2021), evidencian que las actividades de carácter STEM generan mayores niveles de interés y participación en comparación con enfoques tradicionales. Estos hallazgos refuerzan la pertinencia de un planteamiento metodológico que combina resolución de problemas, investigación y aplicación interdisciplinar del conocimiento científico.

La contextualización del centro aporta una dimensión estratégica, al considerar el entorno cercano como un elemento clave en el proceso educativo. En este sentido, el enfoque STEM favorece la vinculación del entorno rural y social con las experiencias de aprendizaje , integrando el medio como espacio de investigación y

experimentación. En esta línea, Espinosa – Gutiérrez et al. (2025) subrayan la necesidad de garantizar una educación STEM de calidad en contextos rurales, poniendo en valor los recursos naturales y humanos disponibles como oportunidad educativa. De este modo, el entorno rural se configura, no como una limitación, sino como un espacio para el aprendizaje experiencial y la observación directa.

No obstante, García-Zubia et al. (2025), advierten que el alumnado en contextos rurales puede disponer de menos oportunidades para experimentar con recursos científicos especializados, especialmente en edades tempranas, etapa decisiva en la consolidación del interés por las disciplinas STEM. Esta circunstancia refuerza la necesidad de propuestas metodológicas estructuradas, rigurosas y contextualizadas que compensen posibles carencias materiales mediante la optimización pedagógica del entorno y el uso estratégico de los recursos accesibles.

En coherencia con este planteamiento metodológico, la programación incorpora principios del sistema Amara Berri (*Principios Metodológicos, s. f.*), que concibe el aprendizaje como un proceso que se desarrolla a través de contextos educativos vinculados a situaciones cercanas de la vida cotidiana. Desde esta mirada, el alumnado aprende mediante la participación activa en actividades con sentido, en las que la interacción, la toma de decisiones y el trabajo cooperativo favorecen la construcción del conocimiento (Gorosmendi Lazcano, 2019).

La organización del alumnado constituye un elemento clave, ya que condiciona la interacción entre estudiantes, la participación en el aula y las oportunidades del aprendizaje. En esta propuesta se opta por *agrupamientos heterogéneos*, ya que este tipo de organización favorece la inclusión al estar formados por estudiantes con diferentes niveles de competencia, intereses y ritmos de aprendizaje, la cooperación

y la atención a la diversidad. Diversas investigaciones educativas señalan que este agrupamiento mejora tanto el rendimiento académico como la autoestima y la construcción compartida de conocimientos (Calatayud, 2018).

En consecuencia, la metodología propuesta no se limita a la adquisición de contenidos científicos, sino que se orienta hacia el desarrollo de experiencias de aprendizaje significativas que permitan al alumno formular preguntas, analizar la información, experimentar y construir un conocimiento sobre su entorno. De este modo, se favorece una aproximación activa a la ciencia que potencia el pensamiento crítico, la curiosidad y la comprensión del medio natural y social próximo, contribuyendo además al desarrollo de un sentimiento de pertenencia.

La propuesta contribuye así al desarrollo de prácticas educativas adaptadas, capaces de compensar posibles limitaciones materiales y garantizar una educación científica equitativa y de calidad.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se integra como un recurso didáctico para la investigación, creación y comunicación del aprendizaje. El alumnado empleará herramientas digitales en la búsqueda de información, la elaboración de productos finales y la difusión de los resultados, como la grabación de programas de radio o la presentación de contenidos en formato digital.

## 8. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se plantea desde un enfoque formativo, continuo e integrado en el desarrollo de las distintas SdA, con el fin de mejorar el aprendizaje del alumnado y orientar la práctica docente. De este modo, la

evaluación no se concibe únicamente como un momento final de comprobación, sino como un proceso que acompaña al aprendizaje y permite regularlo.

Siguiendo a Morales (2010), la evaluación formativa facilita la recogida de evidencias durante el desarrollo de las actividades y ofrece retroalimentación para la mejora del aprendizaje. En esta programación, la evaluación se articula en torno a las 15 SdA, en las que el alumnado enfrenta retos contextualizados y elabora distintos productos finales como noticias científicas (SdA 1 y 3), artefactos (SdA 2 y 11), carteles de concienciación (SdA 6), poemas (SdA 8), diarios de campo (SdA 9) o maquetas y mapas (SdA 13 y 14).

En relación con **qué se va a evaluar**, se tendrán en cuenta tanto los procesos de aprendizaje (participación, trabajo cooperativo, experimentación) como los productos finales elaborados en cada SdA, así como la adquisición de saberes básicos y el desarrollo de las competencias específicas del área.

En cuanto a cómo se va a evaluar, se utilizarán diversos instrumentos coherentes con las metodologías, recogidos en la Tabla 6.

Respecto a **cuándo se va a evaluar**, la evaluación será continua a lo largo de todas las sesiones mediante la observación directa y el análisis de las producciones del alumnado y culminará al finalizar cada SdA con la valoración del producto final.

En relación con **quién evalúa**, se combinará la evaluación del docente con procesos de autoevaluación y coevaluación, favoreciendo la implicación activa del alumnado, en coherencia con el trabajo cooperativo presente en las SdA.

Los criterios de evaluación establecidos en el currículo serán el referente principal para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas, relacionándose con los descriptores operativos de las competencias clave.

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la ponderación de diferentes evidencias de aprendizaje recogidas a lo largo de todas las SdA, garantizando una valoración equilibrada entre el proceso y el producto.

| ASPECTO EVALUADO                  | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                      | RELACIÓN CON LAS SDA | PORCENTAJE |
|-----------------------------------|---|----------------------|------------|
| Productos finales                 | Rúbricas (maquetas, noticias, campañas, artefactos ...)         | Todas las SdA        | 35%        |
| Proceso de aprendizaje            | Observación sistemática, listas de control, trabajo cooperativo | Todas las SdA        | 20%        |
| Cuaderno científico y actividades | Registro de datos, actividades de investigación                 | Varias SdA           | 15%        |
| Autoevaluación y coevaluación     | Dianas, rutinas de pensamiento, coevaluaciones                  | Varias SdA           | 10%        |
| Pruebas específicas (tipo examen) | Pruebas escritas o tareas competenciales                        | Puntualmente         | 20%        |

**Tabla 6.** Criterios de calificación e instrumentos de evaluación

Las pruebas específicas se plantean como instrumentos complementarios para comprobar la comprensión individual, desde un enfoque competencial centrado en la aplicación del conocimiento. Asimismo, se contempla la **evaluación del proceso de enseñanza**, mediante la reflexión docente, con el fin de introducir mejoras en la práctica educativa.

Por último, se prevén **medidas de evaluación en situaciones especiales**, adaptando los instrumentos, tiempos y formas de evaluación a las necesidades del alumnado, en coherencia con el enfoque DUA presente en la programación.

## 9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

La presente programación parte del reconocimiento de la diversidad del alumnado como una característica inherente al aula. De acuerdo con la LOMLOE, se consideran alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) aquellos que, por diferentes condiciones personales, sociales o de aprendizaje, pueden encontrar mayores barreras para acceder al currículo y participar en el aula. Por ello, se incorpora, el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como marco que permite garantizar el acceso, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado mediante la flexibilización de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, los contenidos se presentan mediante diversos recursos como explicaciones orales, esquemas visuales, experimentación científica, elaboración de maquetas y uso de recursos digitales. Asimismo, el alumnado cuenta con diversas formas de demostrar sus aprendizajes, como el registro de información en el cuaderno científico, la elaboración de gráficos, la participación en experimentos o la comunicación de resultados mediante la radio o el periódico escolar, tal y como se desarrolla en diferentes SdA (SdA3, SdA 11 o SdA 13).

La organización del aula en grupos cooperativos heterogéneos, establecidos mediante un sociograma, favorece la inclusión, el apoyo entre iguales y la participación activa de todo el alumnado. Especialmente en SdA basadas en retos como la construcción de artefactos o la elaboración de campañas de concienciación.

En el grupo se contempla la presencia de un alumno **con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)** con predominio combinado, para el que se aplicarán medidas como la presentación de instrucciones claras y secuenciadas, el uso de apoyos visuales, la fragmentación de tareas y la asignación de roles dentro

del trabajo cooperativo. En el proceso de evaluación se podrán aplicar adaptaciones de acceso como la ampliación del tiempo o la utilización de diferentes formatos de respuesta. Las medidas concretas se recogen en el [anexo](#).

Asimismo, para el alumno con **altas capacidades** se propondrán actividades de ampliación y profundización relacionadas con la investigación científica, como el análisis de datos obtenidos en los experimentos o la búsqueda autónoma de información para profundizar en los contenidos trabajados. Por ejemplo, ampliando la investigación en SdA como el diario de campo (SdA 9) o el diseño de soluciones tecnológicas (SdA 11).

Del mismo modo, se contemplan actividades de refuerzo para el alumnado que lo requiera, mediante el uso de apoyos visuales, tareas guiadas y acompañamiento docente, adaptando el nivel de complejidad en las distintas SdA para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje.

## 10. CONTRIBUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL DESARROLLO DE OTROS PLANES

La presente programación contribuye al desarrollo de distintos planes y proyectos educativos del centro, favoreciendo una formación integral del alumnado y promoviendo aprendizajes significativos y conectados con su entorno.

En primer lugar, se vincula con el **Plan de Lectura** del centro, que promueve el desarrollo del hábito lector de forma individualizada. Para ello, el aula cuenta con una biblioteca y un “pasaporte lector”, en el que cada alumno registra sus lecturas. El primer trimestre se toma como referencia el número de libros leídos por cada alumno,

ajustando posteriormente metas individualizadas y ofreciendo sellos como refuerzo al alcanzarlas. Además, la biblioteca incluye numerosos libros de temática científica que permiten al alumnado ampliar información relacionada con las SdA.

Asimismo, la programación se relaciona con el proyecto de centro “**Activa tu vida**”, orientado a la promoción de hábitos saludables y la participación de toda la comunidad educativa. Este programa tiene como finalidad concienciar sobre la importancia de la actividad física, la higiene y la alimentación equilibrada, así como fomentar la participación de las familias en actividades como **jornadas deportivas o salidas al entorno natural** los fines de semana, incluyendo actividades de montañismo, organizadas dos veces al mes.

La implicación de las familias se refuerza mediante actuaciones educativas de éxito propias de las comunidades de aprendizaje, como los **grupos interactivos**, que se desarrollan una vez por semana en cada aula; la **biblioteca tutorizada**, en la que colaboran los lunes y miércoles de 17:00 a 18:30 para apoyar al alumnado en sus tareas y las **comisiones mixtas de trabajo**, formadas por docentes y familias, que se reúnen para mejorar aspectos del centro como la convivencia, infraestructuras o el comedor escolar.

Del mismo modo, se contempla una organización del centro basada en el desplazamiento del alumnado entre aulas, favoreciendo la autorregulación, la autonomía y la necesidad de movimiento, especialmente beneficioso para alumnado con mayor energía. Esta medida contribuye a mejorar la atención y el clima de aula.

Por otro lado, la presente propuesta se vincula con el **Plan de convivencia**, promoviendo el trabajo cooperativo, el respeto y la participación activa del alumnado en las distintas SdA.

Finalmente, la programación fomenta el conocimiento y la valoración del entorno, especialmente relevante en un contexto rural, promoviendo la observación, la investigación y la relación entre contenidos y la realidad próxima del alumno. El centro cuenta con un **programa de aula basado en el contacto directo con el entorno natural**, incorporando elementos como terrarios con insectos (bichos palo), restos naturales recogidos del entorno (mudas de reptiles) y plantas en el aula. También dispone de materiales como ovillos de lana para actividades manipulativas, que el alumnado puede utilizar en momentos de descanso o tras finalizar las tareas, favoreciendo su autorregulación.

## 11. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha permitido diseñar una programación didáctica contextualizada para el área de Ciencias de la Naturaleza, fundamentada en un enfoque competencial y alineada con el marco normativo vigente. A lo largo del trabajo se ha puesto de manifiesto la importancia de promover una educación científica temprana que no se limite a la transmisión de contenidos, sino que favorezca la comprensión del mundo mediante la investigación, la experimentación y la resolución de problemas significativos para el alumnado. En este sentido, la propuesta elaborada sitúa al estudiante como protagonista activo de su aprendizaje, fomentando su curiosidad, pensamiento crítico y la capacidad de formular preguntas sobre su propio entorno.

La integración del APB dentro de un enfoque STEM ha permitido articular las SdA en torno a retos cercanos a la realidad del alumnado, favoreciendo la conexión entre el conocimiento científico y la vida cotidiana. Asimismo, el contexto rural en el que se sitúa la programación se ha concebido como una oportunidad pedagógica que permite

aprovechar el entorno como recurso educativo, promoviendo experiencias de aprendizaje basadas en la observación directa, la investigación y la relación con la comunidad. De este modo, la propuesta no solo contribuye al desarrollo de las competencias científicas, sino que también fomenta valores vinculados al cuidado del entorno, la salud y la responsabilidad.

Por otro lado, la programación incorpora principios de inclusión educativa a través del DUA, así como estrategias de evaluación formativa que permiten acompañar durante el aprendizaje. Estas decisiones metodológicas refuerzan la idea de que una educación científica de calidad debe ser accesible para todo el alumnado y adaptarse a la diversidad del aula.

En definitiva, este trabajo evidencia que la enseñanza de ciencias en Educación Primaria puede convertirse en una herramienta poderosa para desarrollar ciudadanos críticos, curiosos y comprometidos con su entorno.

Como proyección, esta programación podría ampliarse mediante implementación real en el aula, lo que permitiría analizar el impacto de las metodologías activas y del enfoque STEM en la motivación y el desarrollo del pensamiento científico del alumno. Asimismo, sería interesante profundizar en el uso del entorno rural como laboratorio de aprendizaje, explorando nuevas estrategias didácticas que integran investigación científica escolar con los recursos sociales y naturales del contexto. De este modo, futuras investigaciones podrían contribuir a seguir progresando en el diseño de propuestas que acerquen la ciencia al alumno desde edades tempranas y favorezcan una educación científica más contextualizada, significativa y de calidad.

## 12. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- Sistema Amara Berri. (s. f.). *Principios metodológicos*. Recuperado 5 de abril de 2026, de <https://amaraberrisarea.hezkuntza.net/es/printzipio-metodologikoak>
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Barrows, H. y Tamblyn, R. (1980). *Problem-based Learning: An approach to medical ducation*. Springer.
- Calatayud, M. A. (2018). Los agrupamientos escolares a debate. *Tendencias Pedagógicas*, 32, 5-14. <https://doi.org/10.15366/tp2018.32.001>
- Correa Gorospe, J. M., y Martínez Arbelaiz, A. (2010). ¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: las tic al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 230-261.
- 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 (BOCM), nº 170, de 19 de julio de 2022, pp. 35–447.
- Deehan, J., y MacDonald, A. (2023). “What’s the big idea?”: A qualitative analysis of the big ideas of primary science teachers. *International Journal of Educational Research*, 119, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102189>
- Deehan, J., MacDonald, A., y Morris, C. (2024). A scoping review of interventions in primary science education. *Studies in Science Education*, 60(1), 1-43. <https://doi.org/10.1080/03057267.2022.2154997>

- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. UNESCO.
- Einstein, A. (1955). Old man's advice to youth: "Never lose a holy curiosity". *Life*, 38(26), 64–67.
- Espinosa-Gutiérrez, P.-T., Gavari-Starkie, E., Lucini-Baquero, C., y Pastrana-Huguet, J. (2025) STEAM Education Using Natural Resources in Rural Areas: Case Study of a Grouped Rural School in Avila, Spain. *Sustainability*, 17, 2736. <https://doi.org/10.3390/su17062736>
- Francesch, J. D., y Cirera, J. V. I. (1997). La organización del espacio y del tiempo en el centro educativo. Grao.
- García-Carmona, A. (2022). Improving preservice primary teachers' understanding of the nature of methods of science through reflective reading of news articles. *Science y Education*, 32, 1847-1867. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00338-y>
- Garcia-Zubia, J. et al. (2025). "Developing Science and Technology in Rural Areas Using Remote Experiments. The Experience of Project R3 (Rural, Remote and Real), *Proceedings of the 10th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech)*, 1-6. 10.23919/SpliTech65624.2025.11091766
- García Requena, F. (1997). *Organización escolar y gestión de centros educativos*. Archidona: Aljibe.
- Gorosmendi Lazcano, M. (2019). Sistema Amara Berri. Aprendizaje en contextos vitales. *Participación Educativa*, 7(10), 91-104. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:2ba50837-0a17-434d-a07b-4f145cb37594/pe-n10-art06-ceip-amara-berri.pdf>

- Kamarudin, M. Z., y Noor, M. S. A. M. (2023). What do we know about the selection of action research methodologies in primary science education? A systematic literature review. *Educational Action Research*, 32(5), 825-847. <https://doi.org/10.1080/09650792.2023.2261502>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado (BOE), nº 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868–122953.
- Moraleda-Ruano, A., y Bernal-Romero, T. (2025). La Escuela Rural en España en el Siglo XXI: Una Revisión Sistemática según el protocolo PRISMA. *Revista De Educación*, (407). <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2025-407-666>
- Morales Vallejo, P. (2010). Ser profesor: una mirada al alumno. (2.<sup>a</sup> ed.). Universidad Rafael Landívar, (capítulo II, pp. 33-90).
- Real Decreto 1006/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado (BOE), nº 152, de 26 de junio de 1991, pp. 20495–20512.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado (BOE), nº 293, de 8 de diciembre de 2006, pp. 43053–43102.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado (BOE), nº 52, de 1 de marzo de 2014, pp. 19349–19420.
- 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 (BOE), nº 52, de 2 de marzo de 2022, pp. 24361–24585.

- Sallán, J. G. (1996). La organización escolar: contexto y texto de actuación. Editorial La Muralla.
- Santaolalla, E. y Fernández Rivas, M. (2019). Matemáticas en movimiento. *Uno: Revista de didáctica de las matemáticas*, 84, 57 – 63.

---

## DECLARACIÓN DE USO DE IA

En la elaboración del presente trabajo, se ha utilizado la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT como apoyo para la generación de imágenes incluidas en los recursos elaborados del apartado de [anexos](#).

### 13. ANEXO 1: DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 “EL RITMO DE LA VIDA”

Esta Situación de Aprendizaje se desarrolla siguiendo un enfoque interdisciplinar que integra contenidos de Ciencias de la Naturaleza, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Educación física.

#### 13.1. CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La presente SdA, “El ritmo de la vida”, se integra dentro del **Bloque 1** “El cuerpo humano”, correspondiente al primer trimestre de la programación didáctica. En este bloque se establecen las bases para la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano, abordando de manera progresiva sus principales sistemas y funciones.

En concreto, esta SdA da continuidad a los aprendizajes iniciados en situaciones anteriores, profundizando en la relación entre aparatos respiratorio y circulatorio y su respuesta ante la actividad física. De este modo, contribuye a la construcción de

conocimientos que servirán de base para el desarrollo de contenidos posteriores vinculados a la salud y hábitos de vida saludables.

Su planteamiento se orienta al desarrollo competencial mediante la investigación y experimentación, en coherencia con los elementos curriculares.

### 13.2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Se orienta a la comprensión del funcionamiento de los aparatos respiratorio y circulatorio en relación con la actividad física, así como a la aplicación del método científico mediante la formulación de hipótesis, la recogida y análisis de datos y la interpretación de resultados.

Asimismo, promueve el trabajo cooperativo, el uso de un lenguaje científico básico y la transferencia de los aprendizajes a situaciones de la vida cotidiana.

La concreción de los objetivos didácticos, así como su relación con los objetivos de programación de etapa, se encuentran recogidos en el [apartado 6.4](#), correspondiente al desarrollo completo de la SdA.

### 13.3. COMPETENCIAS

Esta SdA contribuye al desarrollo de las competencias clave y específicas del área de Ciencias de la Naturaleza, especialmente aquellas vinculadas a la indagación científica, la comprensión del cuerpo humano y la adopción de hábitos saludables.

Su concreción, así como la relación con los criterios de evaluación y descriptores operativos, se encuentra recogida en el [apartado 6.4](#), correspondiente al desarrollo completo de la SdA.

## 13.4. CONTENIDOS Y CONTENIDOS TRANSVERSALES

### CONTENIDOS IMPARTIDOS Y TRANSVERSALIDAD:

En relación con el área de Matemáticas, se trabajan contenidos vinculados a la estimación y medición de magnitudes en contextos reales, mediante la realización de estimaciones de la frecuencia cardíaca y respiratoria. El uso del cronómetro como instrumento de medida y la comparación entre valores estimados y los obtenidos.

Desde el área de Educación Física, se abordan contenidos relacionados con la salud física y la adopción de estilos de vida activos, permitiendo al alumnado identificar los efectos beneficiosos de la actividad física sobre el organismo. Además de la reflexión sobre la importancia del cuidado del propio cuerpo.

Por último, en el área de Lengua Castellana y Literatura, se trabajan contenidos vinculados a la producción oral y escrita, a través de la planificación y la elaboración del producto final (noticia o programa de radio), poniendo en práctica aspectos como la coherencia, cohesión y adecuación del discurso, así como elementos de la expresión oral como la entonación, el ritmo y la claridad en la comunicación.

## 13.5. METODOLOGÍA Y RECURSOS

El trabajo de aula se desarrollará mediante grupos cooperativos estables, formados de manera intencional por el docente. Para su configuración se ha realizado previamente un sociograma del grupo, lo que ha permitido tener en cuenta tanto las relaciones sociales del alumnado como el equilibrio de niveles y habilidades dentro del equipo.

Dentro de cada grupo cooperativo, el alumnado asumirá diferentes roles que facilitarán la organización del trabajo y la participación: el **speaker**, encargado de

comunicar las ideas del grupo; el **manager**, responsable del material; el **supervisor**, que orienta el trabajo, distribuye tareas y verifica el cumplimiento de los plazos; y el **coordinator**, que fomenta la participación de todos los miembros del equipo.

Para asegurar una participación equitativa del alumnado, se utilizarán palitos de participación elaborados con depresores linguales, en los que aparecerá el nombre de cada estudiante. Durante las intervenciones en gran grupo, el docente seleccionará uno de forma aleatoria, garantizando que todos tengan oportunidad de intervenir y expresar sus ideas. De esta manera se favorece un clima de aula participativo y equitativo, evitando que la intervención recaiga siempre en el mismo alumnado.

Asimismo, la organización temporal de las sesiones tendrá en cuenta los tiempos de atención del alumnado. El tiempo de atención continuada para mantener los máximos niveles de concentración se sitúa entre los 20 minutos y los 40-45 minutos en cursos superiores, pudiendo mantenerse mediante cambios de actividad o breves pausas entre tareas (Sallán, 1996). Por ello, en la cronología de las sesiones se tendrá en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo pequeños momentos de preparación y transición que faciliten el desarrollo del trabajo posterior y contribuyan a una adecuada organización del aula (Francesch y Cirera, 1997).

### 13.6. DESCRIPCIÓN SESIONES

Las sesiones se desarrollarán con una duración de 45 minutos. Al inicio de cada una, se dedicarán unos minutos para que los alumnos se sienten, cada uno en su lugar habitual de clase, se preparen para comenzar la actividad, favoreciendo un clima adecuado de atención y concentración (Francesch y Cirera, 1997).

## SESIÓN 1: ¿QUÉ OCURRE EN NUESTRO CUERPO CUANDO HACEMOS EJERCICIO?

### Desarrollo

En primer lugar **(5 minutos)**, se plantea la siguiente situación de aprendizaje:

#### **El contexto**

¿Sabías que cuando estamos en reposo nuestro corazón suele latir entre 60 y 100 veces por minuto? Pero, cuando realizamos ejercicio intenso, puede llegar a superar las 180 o incluso las 200 pulsaciones por minuto.

Sin embargo, en algunos deportistas de alto rendimiento ocurre algo sorprendente; su corazón puede latir mucho más despacio cuando están en reposo, llegando incluso a 40 o 50 pulsaciones por minuto.

Esto ocurre porque el cuerpo humano se adapta al esfuerzo físico y necesita transportar más oxígeno a los músculos cuando realizamos actividad física. Pero ... ¿qué ocurre dentro de nuestro cuerpo para que esto suceda?

Cada vez que saltamos, corremos o hacemos deporte, nuestro corazón y nuestra respiración cambian su ritmo para poder responder a las necesidades del organismo.

#### **El escenario**

Esta mañana, durante la clase de Educación Física, mientras el alumnado estaba corriendo por el patio, uno de los compañeros se detuvo y comentó:

¡Mi corazón late tan rápido que parece que se me va a salir del pecho!

Otros compañeros comenzaron a comentar que también estaban respirando muy deprisa después de correr. Esto despertó la curiosidad de toda la clase.

- ¿Qué órganos forman el sistema respiratorio?
- ¿Qué órganos forman el sistema circulatorio?
- ¿Qué función tiene el corazón en nuestro cuerpo?
- ¿Cómo viaja el oxígeno por nuestro organismo?
- ¿Qué ocurre con nuestras pulsaciones cuando caminamos o corremos?
- ¿Qué ocurre con nuestra respiración cuando hacemos ejercicio físico?
- ¿Cómo podemos comprobar estos cambios en nuestro cuerpo?

Estas preguntas servirán como guía para el proceso de investigación que se desarrollará a lo largo de las siguientes sesiones.

Se explica al alumnado que durante las próximas sesiones investigarán para poder descubrir la respuesta al reto planteado.

A continuación **(13 minutos)**, se realizará una lluvia de ideas inicial, mediante la rutina de pensamiento “Pienso, me interesa, investigo”. Con el objetivo de activar los conocimientos previos y orientar el proceso de investigación.

- En “**Pienso**” se recogerán las ideas que el alumnado ya conoce sobre el tema.
- En “**Me intereso**” se anotarán las hipótesis o ideas sobre lo que creen que ocurre.
- En “**Investigo**” se identificarán aquellos aspectos que necesitan aprender para poder responder a la pregunta inicial.

Esta actividad permitirá identificar los contenidos de aprendizaje que guiarán la investigación posterior. Ejemplos de ideas que pueden surgir:

| PIENSO   | ME INTERESA   | INVESTIGO  |
|--|---|--|
| Tenemos 1 corazón<br>Respiramos<br>El corazón late | El corazón trabaja más o late más fuerte<br>Necesitamos más aire<br>La sangre va más rápido | Qué hace realmente el corazón<br>Qué hacen los pulmones<br>Cómo viaja el oxígeno por el cuerpo, a través de qué. |

Se pondrán en común las ideas que más interesan al alumnado con el fin de recoger sus curiosidades y orientar el proceso de investigación hacia aspectos que despierten mayor interés.

Tras la puesta en común, veremos un vídeo explicativo sobre el aparato respiratorio y el alumnado comenzará la elaboración de un cuaderno científico (**15 minutos**), que utilizarán a lo largo de toda la situación de aprendizaje para registrar la información obtenida. Para ello, se les entregará una plantilla del cuerpo humano muda, en la que aparecen representados los órganos del sistema respiratorio. A partir de sus conocimientos previos, los alumnos deberán completar la plantilla utilizando la técnica de aprendizaje cooperativo “**Lápices al centro**”, mediante la cual reflexionarán en grupo antes de escribir la respuesta.

En caso de que al finalizar la actividad desconozcan alguna de las partes, podrán consultar el libro de texto. El alumnado deberá identificar y escribir las partes principales del sistema respiratorio: nariz, boca, tráquea, bronquios, bronquiolos,

pulmones. Esta actividad permite que el alumnado de forma visual localice los órganos implicados en la respiración, favoreciendo la comprensión de su funcionamiento dentro del cuerpo humano.

Posteriormente (**2 minutos**), se realizará una breve actividad de respiración consciente en la que cada alumno colocará una mano en el pecho para notar y observar cómo se mueve al inspirar y al espirar. Permite tomar conciencia del proceso respiratorio y relacionarlo con el funcionamiento del cuerpo durante el ejercicio.

Finalmente (**5 minutos**), los alumnos realizarán un “Ticket de salida”, en donde escribirán las ideas principales que han aprendido durante la sesión. El docente utilizará una lista de control para valorar las respuestas del alumnado y recoger evidencias del aprendizaje.

---

## **SESIÓN 2: CONSTRUCCIÓN DE LOS MODELOS DE SISTEMAS**

### *Desarrollo*

En primer lugar (**5 minutos**), se realizará un pequeño recordatorio de las ideas que surgieron en la sesión anterior en la rutina de pensamiento “Pienso, me interesa, investigo”, centrándonos especialmente en aquello que el alumnado indicó que necesitaba investigar. Esto permitirá conectar los conocimientos previos del alumnado con los nuevos contenidos que se abordarán en esta sesión.

A continuación (**15 minutos**), se introducirá el sistema circulatorio, explicando sus principales componentes y su función en el cuerpo humano. Mediante el apoyo de imágenes o esquemas, el docente explicará que el sistema circulatorio está formado principalmente por: el corazón, las arterias, las venas y la sangre.

Se explicará al alumnado que este sistema funciona como una red de transporte que permite llevar el oxígeno y los nutrientes a todas las partes del cuerpo. Cuando realizamos ejercicio, nuestros músculos necesitan más oxígeno, por lo que el corazón debe latir más rápido para bombear la sangre por todo el cuerpo. Durante esta fase, los alumnos anotarán las partes en la imagen muda y las principales funciones de cada uno de sus elementos.

Posteriormente **(20 minutos)**, el alumnado organizado en pequeños grupos cooperativos realizará una actividad manipulativa. Cada grupo deberá decidir qué sistema del cuerpo humano desea investigar mediante la construcción de una maqueta.

- Sistema respiratorio, construyendo un modelo de pulmones con botella, globos y pajitas.
- Sistema circulatorio, elaborando una maqueta que represente el corazón y los principales vasos sanguíneos.

Cada grupo se convertirá en un pequeño grupo de investigación especializado en uno de los sistemas del cuerpo humano, lo que permitirá profundizar en su funcionamiento mediante la construcción del modelo. Durante la construcción de las maquetas, deberán identificar las partes principales del sistema elegido. Esta actividad permite que los alumnos comprendan de forma visual y manipulativa cómo funcionan estos sistemas dentro del cuerpo humano.

Asimismo, el docente irá planteando preguntas guía para reflexionar, como: ¿Por dónde entra el aire en nuestro cuerpo? ¿Qué ocurre con ese aire cuando llega a los pulmones?

El docente realizará una observación sistemática del trabajo cooperativo y la comprensión del alumnado durante la actividad.

---

### SESIÓN 3: LABORATORIO CIENTÍFICO

Esta sesión se desarrollará en dos sesiones consecutivas, al integrarse con el área de Matemáticas, favoreciendo el enfoque interdisciplinar del aprendizaje STEM.

#### *Desarrollo*

En primer lugar **(10 minutos)**, se dedicará un tiempo a finalizar las maquetas de la sesión previa y registrar el aprendizaje en el cuaderno científico mediante un dibujo de estas. A continuación **(5 minutos)**, el alumnado realizará una diana de autoevaluación en la que valorará su participación en la construcción de la maqueta, la colaboración del grupo y la comprensión del funcionamiento de los sistemas trabajados. Esta herramienta permite fomentar la reflexión sobre el propio aprendizaje y la implicación en el trabajo cooperativo.

Seguidamente **(10 minutos)**, se explicará cómo medir correctamente la frecuencia cardíaca. Para ello, se mostrará cómo localizar el pulso en diferentes partes del cuerpo, como la muñeca (arteria radial), el cuello (arteria carótida) o colocando la mano sobre el pecho.

El alumnado colocará dos dedos (índice y corazón), suavemente sobre estas zonas hasta percibir el latido. A continuación, haremos la siguiente pregunta: ¿Creéis que vuestro corazón late siempre igual o puede cambiar?

Posteriormente **(5 minutos)**, el alumnado practicará la localización del pulso mediante la técnica cooperativa “*No sin mi compañero*”, en la que el alumnado trabajará por parejas. De esta forma, si uno de los miembros no logra localizar correctamente el

pulso, no podrá continuar con la actividad hasta que su compañero le ayude, favoreciendo así el aprendizaje cooperativo y el apoyo entre iguales.

A continuación **(5 minutos)**, se introducirá la estrategia “*Estimo, comparo y compruebo*”, que consiste en realizar una estimación previa sobre un resultado, llevar a cabo una actividad para obtener datos reales y finalmente comparar ambas informaciones para comprobar si la hipótesis inicial era correcta.

Seguidamente **(5 minutos)**, el docente explicará que en esta sesión el aula se convertirá en un pequeño laboratorio científico donde el alumnado investigará cómo cambia el funcionamiento del cuerpo durante la actividad física. Para poder realizar el experimento, la actividad se trasladará al patio del colegio. El alumnado se organizará en grupos cooperativos, recogerá el material necesario (cronómetros, cuaderno científico y el estuche) y se desplazarán al exterior, donde dispondrán de un espacio más amplio para el desarrollo de la actividad.

### ***Segunda parte de la sesión***

Esta propuesta **(40 minutos)** permite integrar el razonamiento matemático con la actividad física, favoreciendo un aprendizaje más significativo y contextualizado. Tal como señalan Santaolalla y Fernández Rivas (2019), las actividades que combinan movimiento, estimación y recogida de datos fomentan la curiosidad, la motivación y el pensamiento crítico del alumnado.

Una vez en el patio, el docente repartirá cronómetros a los distintos equipos para que puedan controlar el tiempo de cada una de las fases del experimento. De este modo, cada grupo podrá gestionar de forma autónoma los tiempos de la actividad indicados en su cuaderno científico, lo que permite que la actividad se desarrolle de forma

flexible y adaptada al ritmo de trabajo de cada grupo. Esta organización favorece un aprendizaje más inclusivo, ya que permite que el alumnado avance a su propio ritmo mientras completa las distintas fases del experimento.

La actividad se realizará en tres situaciones diferentes:

- En reposo
- Después de caminar durante unos minutos
- Después de correré durante un breve tiempo

En cada una de estas situaciones el alumnado medirá tanto su frecuencia cardíaca como su número de respiraciones por minuto, lo que permitirá observar cómo responde el cuerpo ante diferentes niveles de actividad física.

### Fases del experimento

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>ESTIMO</b>    | Antes de realizar cada medición, los alumnos deberán estimar su frecuencia cardíaca y su frecuencia respiratoria en un minuto, para cada una de las situaciones (reposo, caminar y correr). Las estimaciones se registrarán en el cuaderno científico.  |
| <b>COMPARO</b>   | A continuación, los alumnos medirán sus pulsaciones colocando los dedos en la muñeca o en el cuello. Del mismo modo, contabilizarán el número de respiraciones por minuto, observando cuántas veces se eleva el pecho durante ese mismo tiempo. Los resultados se anotarán en la tabla de registro.                   |
| <b>COMPRUEBO</b> | Finalmente, el alumnado comprobará los datos reales obtenidos con las estimaciones que habían realizado previamente. Este proceso permitirá comprobar si las hipótesis iniciales eran correctas y analizarán cómo cambian las pulsaciones y la respiración a medida que aumenta la intensidad de la actividad física. |

Con el fin de registrar los datos obtenidos durante el experimento, el alumnado utilizará una tabla de registro en su cuaderno científico, donde anotará tanto las estimaciones iniciales como los valores reales de su frecuencia cardíaca y respiratoria por minuto en cada una de las situaciones planteadas.

Posteriormente, estos datos serán utilizados en la siguiente sesión para analizarlos y representarlos gráficamente, permitiendo al alumnado interpretar los resultados obtenidos durante la investigación.

Esta actividad permite que el alumnado experimente con su propio cuerpo como objeto de estudio, aplicando el método científico mediante la formulación de hipótesis, la recogida de datos y el análisis de resultados.

Finalmente (**5 minutos**), el alumnado realizará una breve coevaluación entre iguales para valorar el trabajo desarrollado durante la actividad. Fomentando la reflexión compartida y la responsabilidad del trabajo cooperativo.

---

## **SESIÓN 4: ANALIZAMOS NUESTROS RESULTADOS**

### *Desarrollo*

En primer lugar (**15 minutos**), la sesión comenzará recordando la investigación realizada en la sesión anterior, donde el alumnado midió su frecuencia cardíaca y respiratoria por minuto.

El docente explicará al alumnado que ahora se encuentra en la última fase de su investigación científica: analizar los datos obtenidos y elaborar una explicación que permita resolver el reto planteado al inicio del proyecto.

Para ello, el aula se convertirá en un pequeño “*congreso científico*”, donde cada grupo cooperativo de investigación analizará los resultados de su experimento y compartirá sus conclusiones con el resto de la clase.

El alumnado revisará los datos recogidos en su cuaderno científico y representará los datos en un gráfico de barras, que permitirá observar cómo van aumentando tanto las pulsaciones como la respiración a medida que la actividad física es más intensa.

Esta actividad permite desarrollar habilidades propias del pensamiento científico y matemático, como la recogida, representación e interpretación de datos, propias del enfoque STEM.

Seguidamente **(10 minutos)**, cada grupo analizará los resultados obtenidos e intentará explicar qué relación existe entre el ejercicio físico y el funcionamiento del corazón y la respiración.

Posteriormente se realizarán las siguientes preguntas al alumnado para guiar el aprendizaje:

- ¿En qué situación tuviste más pulsaciones por minuto?
- ¿En qué momento respirabas más rápido?
- ¿Coincidieron tus estimaciones con los resultados reales?
- ¿Por qué crees que el corazón late más rápido cuando hacemos ejercicio?

A continuación **(5 minutos)**, el docente planteará una reflexión para conectar los conocimientos con el entorno más cercano del alumno; *¿En qué otros momentos ocurre algo parecido a lo que hemos observado en el experimento?*

Los alumnos podrán responder situaciones como; jugar en el recreo, subir cuestas, subir escaleras o ayudar en tareas que requieran esfuerzo físico. Así podremos transferir el conocimiento científico a situaciones reales de su vida cotidiana, favoreciendo un aprendizaje significativo y competencial.

Posteriormente **(10 minutos)**, se elaborará una puesta en común en gran grupo donde el alumnado elaborará la explicación científica que responde al reto inicial.

Cada grupo presentará brevemente sus resultados al resto de la clase, explicando qué han descubierto a partir de los datos recogidos en el experimento. De esta manera, el alumnado asume el papel de investigador de su aprendizaje y el maestro el guía del mismo. Entre todos se construirá la siguiente conclusión:

- Cuando realizamos ejercicio físico, los músculos necesitan más energía
- Para producir esa energía, el cuerpo necesita más oxígeno.
- El sistema respiratorio capta el oxígeno del aire
- El sistema circulatorio lo transporta a través de la sangre
- Por ello, la respiración se acelera y el corazón late más rápido.

---

## **SESIÓN 5: JÓVENES CIENTÍFICOS EN ACCIÓN**

### *Desarrollo*

En primer lugar (5 minutos), el docente explicará al alumnado que, al igual que hacen los científicos cuando realizan un descubrimiento, es importante compartir los resultados de la investigación con otras personas. Por ese motivo, podrán difundir sus descubrimientos en el apartado de ciencia de la radio o del periódico escolar, donde se recogen las noticias, curiosidades y pequeños experimentos realizados por los estudiantes. Antes de comenzar con la elaboración del producto final, se presentará al alumnado la rúbrica de evaluación para que conozcan qué aspectos se van a valorar y qué deben hacer para realizar la tarea con éxito, favoreciendo así una mayor comprensión de los criterios de evaluación.

El alumnado se organizará en los grupos cooperativos asumiendo el papel de equipos de redacción científica.

A continuación **(15 minutos)**, cada grupo deberá elaborar una pequeña noticia científica o guion de radio en el que explique de forma clara y sencilla qué ocurre en nuestro cuerpo cuando hacemos ejercicio. Podrán apoyarse de su cuaderno científico desarrollado durante el proyecto.

Para facilitar el trabajo, el docente propondrá una estructura que guíe la elaboración de la noticia o del guion de radio:

- Título llamativo relacionado con la investigación
- Qué era lo que queríamos descubrir al inicio del proyecto
- Qué actividad o momento de las sesiones les ha resultado más interesante
- Qué han aprendido sobre cómo funciona el corazón y la respiración durante el ejercicio
- Qué ha sido lo que más les ha gustado de la investigación realizada

De esta manera, el alumnado no solo comunicará los resultados de su investigación, sino que también reflexiona sobre lo aprendido a lo largo del proyecto. Esta actividad favorece un aprendizaje competencial en el que el alumnado aprende a conocer el funcionamiento de su propio cuerpo, aprender a hacer a través de la experimentación y el análisis de datos, y aprender a ser y convivir al compartir sus descubrimientos con el resto de la comunidad educativa.

Seguidamente **(20 minutos)**, una vez reflexionado sobre lo aprendido durante el proyecto, el alumno elaborará un pequeño guión previo que les permitirá organizar la

información antes de comunicar sus descubrimientos. Este guion servirá como base tanto para la redacción de la noticia como para la grabación del programa de radio.

Con el objetivo de favorecer la motivación y respetar los distintos intereses del alumnado, se dará la oportunidad a cada grupo de elegir el formato de comunicación que prefieran. De esta manera, cada equipo podrá seleccionar el medio que considere más adecuado para transmitir sus conocimientos, permitiendo que todos participen activamente y se expresen de la forma con la que se sientan más cómodos.

Esta elección también responde al enfoque metodológico de la propuesta, ya que promueve la autonomía del alumnado, el trabajo cooperativo y la comunicación de los resultados de la investigación, aspectos propios del ABP y el enfoque STEM.

Para ello, los grupos podrán escoger entre las siguientes opciones:

1. **Noticia escrita;** El alumnado redactará una noticia para el periódico escolar, que podrá acompañarse de dibujos o gráficos elaborados por los propios estudiantes. La noticia deberá contener los siguientes elementos:
  - Título
  - Subtítulo
  - Entrada
  - Cuerpo de la noticia
  - Fotografía o ilustración
2. **Programa de radio:** Los alumnos grabarán un pequeño fragmento para la radio del colegio, simulando un programa de divulgación científica. El programa de radio deberá contener los siguientes elementos:
  - Cabecera
  - Saludo de los locutores
  - Titular
  - Noticia
  - Despedida

De esta manera, el alumnado podrá compartir sus descubrimientos con el resto de la comunidad educativa, dando sentido al proceso de investigación desarrollado a lo largo del proyecto.

Esta actividad está conectada con la filosofía de metodologías activas como el sistema Amara Berri, donde el aprendizaje adquiere sentido cuando se comunica y se comparte con otros.

Finalmente **(5 minutos)**, se aplicará una rúbrica de evaluación para valorar el producto final elaborado por el alumnado, atendiendo a aspectos como la claridad en la explicación, el uso de vocabulario científico y la capacidad para comunicar los resultados de la investigación.

### 13.7. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de las sesiones se utilizarán diferentes estrategias de evaluación formativa, integradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptadas al desarrollo de las actividades, permitiendo una evaluación continua del alumnado.

**Sesión 1:** al finalizar, se empleará un instrumento de evaluación tipo *ticket de salida* (lista de control), mediante el cual el alumnado expresará una idea clave aprendida o un aspecto interesante de la sesión. Este instrumento permite recoger evidencias iniciales del aprendizaje y detectar posibles dificultades para ajustar la intervención docente. El docente utilizará una lista de control para valorar las respuestas del alumnado recogidas en el ticket de salida.

**Sesión 2 (o sesión 3 si las maquetas no se han finalizado):** se utilizará una *diana de autoevaluación* (escala de valoración) para valorar el proceso de construcción de

las maquetas, atendiendo a la participación, comprensión de los sistemas y el trabajo cooperativo.

**Sesión 3:** durante el desarrollo de la actividad “Estimo, comparo y compruebo”, se aplicará una *coevaluación* entre iguales (escala de valoración), centrada en la recogida, análisis e interpretación de datos, así como en la comunicación de conclusiones.

**Sesión 4:** se incorporará una *lista de control docente* para valorar la representación e interpretación de los datos obtenidos, así como la capacidad del alumnado para establecer relaciones entre la actividad física y los cambios en el organismo.

**Sesión 5:** el producto final (noticia o programa de radio) será evaluado mediante una *rúbrica analítica*, que permitirá valorar el contenido científico, la claridad del mensaje, el uso de lenguaje científico y la capacidad de comunicación.

De forma transversal, se llevará a cabo una observación sistemática (lista de control) para valorar la participación, la implicación del alumnado y la adopción de hábitos de vida saludables. De esta manera, la evaluación se concibe como un proceso continuo, formativo y competencial, orientado a mejora del aprendizaje y vinculado a los criterios de evaluación y descriptores operativos establecidos. La relación entre instrumentos, criterios, descriptores y calificación se recoge en la tabla siguiente.

| Instrumento de evaluación                      | Criterio de evaluación | Descriptores operativos | Producto de aprendizaje         | % calificación |
|--|------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------|
| Ticket de salida (lista de control)            | 2.1, 2.4               | STEM2, CPSAA4           | Ideas previas y reflexión final | 18% /9%        |
| Diana de autoevaluación (escala de valoración) | 2.4, 3.3               | STEM4, CPSAA4           | Maqueta de los sistemas         | 18% / 9%       |

|  |               |                        |  |                 |
|--|---------------|------------------------|--|-----------------|
| Coevaluación (escala entre iguales)        | 2.4, 2.5      | STEM4, CCL1            | Registro y análisis del experimento                  | 18% / 14%       |
| Rúbrica analítica (producto final)         | 2.4, 2.5, 3.3 | CCL1, STEM4, CD2 y CD3 | Noticia científica o programa de radio               | 14% / 18% / 14% |
| Observación sistemática (lista de control) | 1.1, 3.3, 4.2 | CPSAA2, CPSAA4         | Ideas previas, análisis de datos, actitud y hábitos. | 9%              |

**Tabla 7:** Relación entre instrumentos de evaluación, criterios, descriptores y calificación.

### 13.8. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

En el desarrollo de la SdA se contemplan medidas específicas mediante actividades de refuerzo y ampliación adaptadas a las características del alumnado.

En el caso del alumno con **TDAH**, se aplicarán adaptaciones metodológicas orientadas a facilitar el acceso a las tareas y mantener la atención durante las sesiones, proporcionando instrucciones por escrito, simplificadas y organizadas en pasos. Así como el uso de apoyos visuales (esquemas, imágenes y modelos) y de recursos que favorezcan la función ejecutiva, en el marco de un plan de apoyo conductual positivo, basado en indicadores de autorregulación. Para ello, se utilizará una hoja visual ubicada en su mesa con indicadores de autorregulación, que facilite la gestión emocional y el autocontrol. Además, se emplearán materiales estructurados como el cuaderno científico, tablas de registro o guiones para el producto final, destacando mediante colores o señales la información relevante. Durante las actividades manipulativas y experimentales, se favorecerá la asignación de roles activos dentro del grupo y se realizará una supervisión constante mediante estrategias de refuerzo atencional. Se permitirá el uso de apoyos materiales y la ampliación del

tiempo cuando sea necesario, aplicando estas medidas de forma transversal en todas las sesiones de la SdA.

Por otro lado, para el alumnado con **altas capacidades** se plantean medidas de enriquecimiento y ampliación mediante actividades con mayor nivel de profundidad y autonomía:

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Sesión 1</b> | Se propondrá la formulación de preguntas más complejas relacionadas con la relación entre los sistemas, así como la elaboración de hipótesis que posteriormente deberá comprobar.  |
| <b>Sesión 2</b> | Durante la construcción de la maqueta, podrá incorporar elementos de mejora como etiquetas explicativas. Y como actividad de ampliación, el alumnado con altas capacidades podrá investigar curiosidades sobre otros sistemas circulatorios, como el del pulpo (tres corazones), comparándolo con el del ser humano. |
| <b>Sesión 3</b> | Mayor análisis de los datos, (comparación entre grupos o formulación de nuevas hipótesis) y como actividad de ampliación, diseñará un invento relacionado con el cuidado o mejora del funcionamiento del corazón y los pulmones.   |
| <b>Sesión 4</b> | Como actividad de ampliación, investigará por qué las personas deportistas presentan menores pulsaciones en reposo, relacionándolo con los resultados obtenidos en la actividad experimental.  |
| <b>Sesión 5</b> | Deberán mejorar el producto final (programa de radio o periódico) mediante la incorporación de elementos creativos y digitales, fomentando la autonomía, la competencia digital y la expresión artística.  |

**Tabla 8.** Actividades de enriquecimiento para alumnado con altas capacidades.

### 13.9. RECURSOS ELABORADOS

**EVALUACIÓN:** [sesión 1](#), [sesión 2](#), [sesión 3](#), [sesión 4](#), [sesión 5](#) y [todas las sesiones](#).

**PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO:** [sesión 2](#), [sesión 3](#), [sesión 4](#) y [sesión 5](#).

**FUNCIONES EJECUTIVAS:** [recurso de apoyo visual](#).

**CUADERNO CIENTÍFICO:** [cuaderno completo](#).

**BANCO DE RECURSOS DIDÁCTICOS ASOCIADOS A LAS SDA:** [enlace](#).