



---

# TRABAJO FIN DE GRADO

---

Programación didáctica anual en ciencias experimentales (Educación  
Primaria)



CURSO 2019/2020

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Autora: Mercedes Zazo Hernández

Directora: Ester Vaquero García de Yébenes

Fecha de presentación: 24 de abril de 2020

**TRABAJO FIN DE GRADO**



**Modalidad:** Programación didáctica

**Título:** Supertallo y sus amigos

**Etaa educativa:** Educación Primaria

**Curso:** 4º de Primaria

**Nombre del autor:** Mercedes Zazo Hernández

**Nombre del director:** Ester Vaquero García de Yébenes

**Fecha de entrega:** 24 de abril de 2020

## Índice

1.	Presentación general del trabajo .....	5
2.	Resumen/abstract y palabras clave .....	7
3.	Programación general anual.....	9
3.1	Introducción .....	9
3.1.1.	Influencias de las principales corrientes psicológicas, pedagógicas y sociológicas en el proceso educativo .....	9
3.1.2	Contexto sociocultural .....	11
3.1.3	Contexto del equipo docente.....	13
3.1.4	Características psicoevolutivas del niño/a de la edad para la que se realiza la propuesta.....	14
3.2	Objetivos .....	15
3.2.1	Objetivos generales de Etapa .....	15
3.2.2	Objetivos didácticos del área en el curso.....	15
3.3	Contenidos .....	16
3.3.1	Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM (del curso y del área) 16	
3.3.2	Secuenciación en Unidades Didácticas .....	16
3.4	Actividades de enseñanza-aprendizaje.....	18
3.4.1	Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios .....	18
3.4.2	Actividades tipo .....	19
3.5	Metodología y recursos didácticos .....	22
3.5.1	Principios metodológicos .....	22
3.5.2	Papel del alumno y del profesor .....	25
3.5.3	Recursos materiales y humanos .....	25
3.5.4	Recursos TIC .....	26
3.5.5	Relación con el aprendizaje del inglés .....	27
3.5.6	Organización de espacios y tiempos. Rutinas.....	27
3.5.7	Agrupamientos de los alumnos .....	28
3.5.8	Relación de la metodología con las competencias clave, los objetivos y los contenidos .....	29
3.6	Medidas de atención a la diversidad .....	31
3.6.1	Medidas generales de atención a todos los alumnos .....	31
3.6.2	Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo.....	32
3.6.3	Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares .....	33
3.7	Actividades complementarias y extraescolares .....	33
3.7.1	Actividades fuera del aula .....	33

3.7.2	Plan lector.....	34
3.7.3	Relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas .....	35
3.8	Plan de acción tutorial y colaboración con las familias .....	36
3.8.1	Objetivos de la acción tutorial .....	36
3.8.2	Tareas comunes de colaboración familia-escuela .....	36
3.8.3	Entrevistas y tutorías individualizadas. ....	37
3.8.4	Reuniones grupales de aula.....	37
3.9	Evaluación del proceso aprendizaje-enseñanza.....	38
3.9.1	Criterios de evaluación.....	38
3.9.2	Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación .....	41
3.9.3	Momentos de evaluación.....	41
4	Desarrollo de las Unidades Didácticas .....	43
4.1	Unidad 1. “¿Supertallo tiene sangre?” .....	43
4.2	Unidad 2. “¿Qué es lo que <i>Supertallo</i> hace a todas horas, incluso cuando duerme?”. 52	
4.3	Unidad 3. “¿De dónde vienen los niños? .....	64
4.4	Unidad 4. “Hoy me convierto en animales con esqueleto interno” .....	66
4.5	Unidad 5. “¿En qué misión es mejor ser invertebrado?”. .....	74
4.6	Unidad 6. “ <i>Supertallo</i> : el sentido de mi nombre”. .....	77
4.7	Unidad 7. “El mundo que me rodea” .....	87
4.8	Unidad 8. “¿Todos tenemos un peso? ¿y flotamos?” .....	89
4.9	Unidad 9. “¿Qué podemos crear?” .....	91
5	Conclusiones.....	94
6	Referencias bibliográficas.....	96
7	Anexos PGA.....	98
	Anexo I.....	98
	Anexo II.....	100
	Anexo III.....	102
	Anexo IV .....	103
8	Anexos Unidades Didácticas .....	104
	Anexo I.....	104
	Anexo II.....	105
	Anexo III.....	106
	Anexo IV. ....	107
	Anexo V .....	108
	Anexo VI .....	109

Anexo VII .....	110
Anexo VIII.....	111
Anexo IX.....	112

## 1. Presentación general del trabajo

Este documento trata sobre un trabajo fin de grado del doble grado de Educación Infantil y Primaria. Tras cinco años de carrera llega el momento de la realización de un trabajo donde podamos plasmar todo lo aprendido durante este recorrido y de poder mostrarnos como maestros. En mi caso, al terminar el grado de Educación Infantil también elegí la modalidad de programación didáctica, ya que quería ver en primera persona cómo era esto de programar a fondo un curso académico. Este año vuelvo a hacerlo, y esto se debe a que quería comprobar las diferencias que iba a encontrar entre una etapa educativa y la otra. En numerosos aspectos me he podido basar en el trabajo realizado el año pasado, aunque en otros ahí es donde he podido encontrar la diferencia, sobre todo a la hora de programar las actividades.

Este trabajo trata de una programación didáctica anual para el área de ciencias de la naturaleza en el grupo de 4º de Primaria. He elegido esta área ya que a lo largo de la carrera he ido descubriendo que me gustaba mucho cómo se podían plantear las clases y la manera de trabajar los contenidos (a pesar de siempre haber pensado que no me iba a gustar porque yo soy de "letras"). En cuanto al curso, decidí decantarme por 4º también a modo de desafío, ya que al comenzar el trabajo yo todavía no había estado nunca de prácticas en esta etapa y pensé que los primeros cursos serían más similares a Educación Infantil y preferí ver cómo sería trabajar con alumnos un poco más mayores.

Esta actividad se encuentra dividida en dos grandes bloques, el primero dedicado a la programación general anual (PGA), donde se encuentran recogidos todos los principios en los que nos basamos para la realización de la posterior propuesta, por ejemplo, el contexto social y del centro, los tipos de actividades, la metodología a seguir, la relación con las familias... La segunda parte consta de 9 unidades didácticas (4 desarrolladas más extensamente) en las que se divide el curso académico. En ella aparecen los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que se van a trabajar (todos recogidos del decreto 89/2014). En cambio, en las extensas se recogen la metodología desarrollada por sesiones (siguiendo los principios mencionados en la primera parte del trabajo) y aspectos tales como la atención a la diversidad o los recursos empleados.

Para lograr un ambiente de motivación e interés se ha planteado un hilo conductor a lo largo de la programación. Se trata de un superhéroe llamado *Supertallo*, el cual nos irá

presentando los contenidos a través de la explicación de cómo es su cuerpo, cuáles son sus poderes, por qué se llama así y los lugares donde realiza su vida diaria. Siguiendo esta línea, trabajaremos una metodología basado en el aprendizaje activo de los alumnos, siendo así ellos los protagonistas de su enseñanza y no el maestro. Por ello, realizaremos actividades tales como experimentos, modelos analógicos, rutinas y destrezas de pensamiento... Finalmente, destacar que también se ha tenido muy en cuenta el trabajo cooperativo, ya que en mi opinión es muy importante que los alumnos sepan trabajar junto a otros compañeros y sobre todo trabajar valores tales como el respeto, el compañerismo y la ayuda.

*“La clave de la educación no es enseñar, es despertar” (Ernest Renan)*

## 2. Resumen/abstract y palabras clave

### Resumen:

Este documento trata de una programación didáctica anual para el curso de 4º de Educación Primaria en el área de ciencias de la naturaleza. Se encuentra dividido en dos grandes bloques: el primero en el que se recogen todos los principios sobre los que nos vamos a basar para trabajar, y el segundo donde aparecen 9 unidades didácticas secuenciadas, de las cuales hay 4 desarrolladas más extensamente que las demás. Toda ella tiene como hilo conductor la vida de un superhéroe, conocido como *Supertallo*.

A partir del mismo, presentaremos todos los contenidos a trabajar durante el curso y lograremos crear un ambiente de motivación que favorecerán a adquirir un aprendizaje significativo.

En su desarrollo trabajaremos numerosos aspectos tales como el aprendizaje cooperativo, rutinas y destrezas de pensamiento, la realización de experimentos y modelos analógicos, uso de las TIC, uso de una lengua extranjera (en este caso el inglés), el desarrollo de todas las competencias clave... buscando siempre que sean los alumnos los que realicen cosas y no se quede en una mera transmisión de conocimientos por parte del maestro.

Todo ello se realizará buscando el aprendizaje significativo y globalizado de nuestros alumnos, buscando que lo que aprendan sean capaces de extrapolarlo a sus propias vidas y que encuentren una utilidad en todo lo que estudian y que no sean meros contenidos que se trabajan en el aula y luego se olvidan.

### Abstract:

This document is an annual didactic programming for the 4<sup>th</sup> year of Primary Education in the natural science area. It is divided into two different modules: the first in which we find all the principles on which we are going to base ourselves to work, and the second where there are 9 teaching units, of which there are 4 developed more extensively than the others. All of it has as main focus the life of a superhero, known as *Supertallo*.

From it, we will present all the contents we are going to work during the course, and we will create a motivational environment that helps to acquire learning meaningfully.

In its development we will work on different aspects such as cooperative learning, routines and thinking skills, different experiments and analog models, use of ICT, use of a foreign language (English in this case), development of all the key competences... always looking for the students to do things and not to be a transmission of knowledge by the teacher.

All this will be done by looking for the significant and globalized learning of our students. Looking for what they learn, they will be able to extrapolate it to their own lives and they will find a use in everything they study, realizing that they are not mere contents that are worked on in the classroom and then they forget.

Palabras clave:

Ciencias de la naturaleza, Educación Primaria, programación, aprendizaje cooperativo, rutinas y destrezas de pensamiento.

Key words:

Natural science, Primary Education, programming, cooperative learning, routines and thinking skills.

### 3. Programación general anual

#### 3.1 Introducción

##### 3.1.1. Influencias de las principales corrientes psicológicas, pedagógicas y sociológicas en el proceso educativo

La educación ha ido evolucionando con el paso del tiempo hasta poder ser como la conocemos hoy en día. Para ello, ha sido necesario tener en cuenta las numerosas ideas y teorías que nos han ido dejando diferentes autores sobre cómo se aprende, teniendo en cuenta las capacidades de las personas y diferentes métodos para conseguir un mejor aprendizaje. Gracias a estas aportaciones, hoy lo podemos llevar a cabo en el aula y ellas van a ser desarrolladas a lo largo de estas unidades didácticas.

Si hablamos de las corrientes psicológicas, debemos mencionar a A. Bandura (1925), L. Vygotsky (1896-1934), J. Piaget (1896-1980), J. Bruner (1915-2016) y D. Ausubel (1918-2008).

Comenzando por A. Bandura, obtenemos de él la teoría social del aprendizaje, la cual afirma que todos aprendemos teniendo de estímulo el modelado de otra persona, es decir, aprendemos mediante observación e imitación. Esto lo podemos observar en el día a día del aula, ya que cuando se va a tratar un contenido nuevo siempre se realiza primero de manera conjunta guiado por el profesor para que los alumnos lleguen a adquirir esos conocimientos.

Siguiendo con L. Vygotsky, prestamos atención a la interacción en el aula para lograr un desarrollo en el alumno. Este autor introdujo el término de “zona de desarrollo próximo”, lo que nos viene a decir que hay ciertos contenidos y tareas a los que el alumno no es capaz de acceder por sí solo, por lo que “el papel de los adultos o de los compañeros más avanzados es el de apoyo, dirección y organización del aprendizaje del menor, en el paso previo a que él pueda ser capaz de dominar esas facetas, habiendo interiorizado las estructuras conductuales y cognoscitivas que la actividad exige” (Regader, 2015, p. 1).

Muy relacionada con la idea de “zona de desarrollo próximo” de Vygotsky tenemos la idea de “andamiaje” de J. Bruner. Esta aportación, también conocida como “scaffolding”, es el nombre que damos para referirnos a la ayuda que se da al alumno

para llegar a realizar la tarea. Además, nos aporta la teoría del aprendizaje por descubrimiento, demostrando que el alumno es capaz de crear su propio conocimiento, por lo que el profesor no será el único que dé toda la información, sino que se encargará de motivar y estimular a los alumnos para que observen, se pregunten, investiguen... para lograr llegar al aprendizaje.

En el ámbito del desarrollo cognitivo destaca J. Piaget, ya que nos ofrece una clasificación (estadios de desarrollo) en la que nos muestra qué es lo que se espera de un niño a nivel cognitivo dependiendo de la edad, teniendo en cuenta que no es algo cerrado y que puede haber niños que no cumplan esto. Los estadios que Piaget nos deja son: el periodo sensoriomotor, el preoperatorio, el de operaciones concretas y el de operaciones formales. Centrándonos en el desarrollo de nuestra programación, nos encontramos en el periodo de operaciones concretas (7-12 años). Este estadio se caracteriza por lograr un pensamiento lógico y abstracto, por tener simpatía hacia los demás, por hacer énfasis en el presente...

Finalmente, nos encontramos con D. Ausubel y su aportación más importante, el aprendizaje significativo, el cual “probablemente por ocuparse de lo que ocurre en el aula y de cómo facilitar los aprendizajes que en ella se generan, ha impactado profundamente en los docentes” (Rodríguez Palmero, 2011, p. 31). Esta idea viene a decir que para lograr un aprendizaje que tenga sentido para el alumno y que sea duradero es necesario que los nuevos conocimientos se conecten con otros que el niño ya tenía de antes.

Si nos centramos en las corrientes pedagógicas mencionamos a Rousseau (1712-1788), Pestalozzi (1746-1827), Decroly (1871-1932) y H. Gardner (1943).

Si hablamos de Rousseau, como aparece en su libro “El Emilio”, daba mucha importancia a aprender en contacto con la naturaleza y de experimentación propia con esta. En nuestro caso, al tratarse de una programación del área de ciencias de la naturaleza, es muy importante tener presente esta idea, ya que como realmente comprenden los alumnos los conocimientos es viviéndolos y viéndolos en la realidad. También nos dejó el concepto de “educación negativa”, que se caracteriza en que para lograr una mayor

autonomía es necesario dejar libertad de actuación al alumno. En la actualidad podemos observar que este aspecto sigue teniendo una gran importancia en las aulas.

Pestalozzi dio importancia a la observación, la cual al profesor le da datos importantes sobre cómo son los alumnos y cuáles son sus intereses, y a los niños les sirve para realizarse interrogantes que más adelante les permitirán llegar al conocimiento.

Volviendo a mencionar la aportación de Rousseau de la importancia del contacto con la naturaleza nos encontramos a Decroly, el cual también daba gran importancia a la observación. Introduce el concepto de “centro de interés”, temas a partir de los cuales se trabajaría todo el contenido a tratar.

En este apartado es necesario volver a mencionar a Vygotsky, ya que también defiende el aprendizaje cooperativo. Esto nos muestra que si los alumnos trabajan en equipo provocará un mayor y mejor aprendizaje gracias a estas interacciones entre los niños.

Finalmente, Gardner (1943) introduce la teoría de las inteligencias múltiples. Esta aportación nos muestra que las personas no solo tenemos una única inteligente, sino que por el contrario tenemos 8 (inteligencia lingüística, lógico-matemática, naturalista, musical, kinestésica, interpersonal, intrapersonal y espacial). Más tarde se añadirá una novena inteligencia, la emocional, la cual será aportada por Goleman (1946). Gracias a esto podemos observar que todos nuestros alumnos van a destacar en algo, por lo que debemos saber darnos cuenta en qué destacan para poder explotarlo al máximo.

En conclusión, todas estas ideas que han ido apareciendo a lo largo de la historia son aplicables hoy en día y se tienen presentes a la hora de realizar una programación y de llevarlas a cabo en el aula. En concreto, en esta programación, se tendrá muy presente la importancia de estar en contacto con la naturaleza, la observación, la experimentación y el trabajo en equipo.

### 3.1.2 Contexto sociocultural

Esta programación va a ser aplicada en un centro de creación propia denominado “Las islas griegas”. Este colegio utópico se encuentra ubicado en el sur de Madrid, más concretamente en Getafe, por lo que tiene buen acceso para llegar con transporte

público (ya que hay tanto autobuses como metro y cercanías) y, además, cuenta con un parking cercano, lo que permite que también se pueda acceder con vehículo propio. Del mismo modo, el centro trata de promover otros medios de transporte más sostenibles, por lo que en la entrada también cuenta con un aparcamiento para bicicletas.

En cuanto a la ubicación, como el colegio se encuentra en el centro de Getafe, podremos realizar diferentes actividades utilizando espacios públicos tales como parques, auditorios, bibliotecas, etc.

Se trata de un centro público que abarca las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria, siendo todos los cursos de línea dos.

El centro se encuentra dividido en dos áreas diferentes, la de Educación Infantil donde se encuentran las aulas de los cursos (6 clases), una sala de informática, los baños y un aula multiusos; y el área de Educación Primaria, donde se ubican las aulas de las respectivas clases (12 clases), otro aula de informática, un laboratorio, los baños y la biblioteca. En la zona central donde se separan las diferentes zonas se encuentra secretaría y los despachos del equipo de dirección y, al otro lado, la sala de profesores y el salón de actos.

Contamos con un amplio patio también dividido según la etapa educativa en la que se encuentren los alumnos. El de Educación Infantil cuenta con un arenero (con cubos y palas) y diferentes materiales para que los alumnos puedan jugar, por ejemplo, toboganes, casitas, columpios... En el patio de Educación Primaria hay dos pistas (una de fútbol y otra de baloncesto), una mesa de pin pon, bancos... Es en este lugar donde se encuentra ubicada la cafetería del centro. También es aquí donde podemos encontrar el pabellón polideportivo donde se realizan las clases de educación física y otras actividades.

En cuanto al alumnado que acude al centro, contamos con una gran diversidad cultural, ya que en esta zona de Madrid hay una gran población inmigrante. Esto nos resultará un aspecto positivo, ya que de esta manera trabajaremos basándonos en el respeto por las diferencias y nos permitirá conocer más sobre diferentes culturas. El centro va a contar mucho con el apoyo familiar para la realización de diferentes actividades.

Finalmente, cabe mencionar que el centro cuenta con actividades extraescolares que los alumnos pueden realizar si lo desean, además de tener la posibilidad de quedarse a desayunar o tener ruta a sus casas.

### 3.1.3 Contexto del equipo docente

Empezando por la parte alta de la jerarquía, contamos con un equipo directivo formado por el director, jefe de estudios, secretario y el coordinador de Educación Infantil y el de Educación Primaria.

Dentro del profesorado de Educación Infantil contamos con un tutor por aula, haciendo un total de 6 profesores, un profesor de psicomotricidad, un profesor de inglés y un profesor de religión. Entre el equipo docente de primaria contamos con un tutor por aula, siendo así 12 tutores, un profesor de educación física, un profesor de inglés junto a un auxiliar de conversación inglés nativo, un profesor de religión y un profesor de música.

Además, el centro cuenta con un departamento de orientación formado por un especialista en pedagogía terapéutica, un especialista en audición y lenguaje y un orientador.

Sobre la coordinación de la etapa de Educación Primaria cabe destacar que todos los profesores de la etapa se reúnen una vez al mes para tratar los temas y proyectos comunes que se van a trabajar ese mes y así conseguir un trabajo más globalizado. Además, los tutores de cada curso tendrán diferentes reuniones para coordinarse y tratar que ambas clases vayan a la par.

A su vez, habrá reuniones de centro para tratar temas comunes a todos, como, por ejemplo, actividades de festividades que permitan que todo el centro se coordine y disfrute de esos momentos donde se juntan alumnos pequeños y mayores.

Finalmente, he de mencionar que es muy importante la coordinación con los especialistas de pedagogía terapéutica y de audición y lenguaje en el caso de contar con alumnado de necesidades educativas especiales.

### 3.1.4 Características psicoevolutivas del niño/a de la edad para la que se realiza la propuesta.

En este apartado vamos a apreciar lo que se espera de los alumnos según la edad que tienen, siempre teniendo en cuenta que puede haber alumnos que no sigan estos patrones ya que son elementos orientativos. Conocer estos elementos es importante debido a que si sabemos lo que se espera de ellos sabremos a su vez qué es lo que les podemos exigir y sabremos adaptarnos a sus necesidades. Como esta programación está orientada para el curso de 4º de Educación Primaria, vamos a centrarnos en el desarrollo físico y motor, el intelectual, el del lenguaje y el emocional y afectivo de los niños de 8 a 10 años.

En cuanto al desarrollo físico y motor, ya tienen medidas de su cuerpo más proporcionadas, logran un mayor control motor llegando a alcanzar la maduración nerviosa, el desarrollo cardiovascular sigue evolucionando, el equilibrio alcanza un mayor grado de desarrollo, lo que ayudará a la mejora de la orientación temporal y espacial... Por lo general, en esta etapa el alumno va a tener una actitud de interés y descubrimiento.

En cuanto al desarrollo intelectual, se consolida el pensamiento lógico (aunque sigue estando relacionado con la manipulación de objetos, ya que se encuentran en el estadio de operaciones concretas que nos ofrece Piaget), siendo este ahora mucho más flexible, muestran interés por conocer cosas nuevas, superan la creencia de que todos los objetos están vivos, comprenden las relaciones de causa-efecto y las reglas, aprenden tanto por la memoria como por la inteligencia...

En cuanto al desarrollo del lenguaje, se utilizan oraciones subordinadas, conjugan de manera más adecuada los tiempos verbales, se produce una ampliación del vocabulario en función de los contextos en los que se encuentra el niño, desaparecen los errores de la ortografía natural...

En cuanto al desarrollo afectivo y social, el niño va consolidando su personalidad (ahora es más seguro de sí mismo y es independiente), se hace consciente de lo que es capaz y de lo que no, tiene actitudes cooperativas, se hace consciente de las injusticias y se queja por ello, se comienza a crear "la pandilla" (teniendo un grupo de amigos al que le dan mucha importancia y que influye a la formación de la persona), a la hora de realizar

juegos se suelen separar por sexos, aceptan la disciplina que se impone en cada momento, en algunos casos siguen siendo agresivos ...

Por todo esto, para el desarrollo de esta programación y al tratarse en el área de ciencias de la naturaleza, tendremos en cuenta que debemos ofrecer experiencias manipulativas y vivenciales para que los alumnos comprendan los contenidos que se van a trabajar, seguiremos trabajando sobre el lenguaje de manera transversal y realizaremos trabajos en equipos para fomentar esa relación con los iguales.

## 3.2 Objetivos

### 3.2.1 Objetivos generales de Etapa

Los objetivos que se deben llegar a alcanzar durante la etapa de Educación Primaria aparecen recogidos en el Real Decreto 126/2014, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, y que, a su vez, aparecen más concretados en el Decreto 89/2014, por el que establece para la Comunidad Autónoma de Madrid el currículo de Educación Primaria. Estos objetivos se encuentran recogidos en el Anexo I.

### 3.2.2 Objetivos didácticos del área en el curso

A continuación, se van a seleccionar los objetivos que se van a trabajar a lo largo de esta programación, centrándonos en los relativos al área de Ciencias de la Naturaleza para el curso de 4º de Educación Primaria.

- ✓ Conocer las primordiales propiedades del aparato circulatorio y las funciones del corazón, las venas y las arterias.
- ✓ Reconocer las primordiales propiedades del aparato respiratorio y las funciones de los pulmones, los bronquios y la tráquea.
- ✓ Identificar las primordiales propiedades de los aparatos reproductores del hombre y la mujer.
- ✓ Explicar la fecundación, el desarrollo embrionario y el parto.
- ✓ Identificar diferentes enfermedades y tratamientos para las mismas que afectan a los aparatos y a los sistemas del organismo.

- ✓ Señalar los diferentes grupos de los animales vertebrados explicando su respiración, su alimentación y su reproducción.
- ✓ Identificar los diferentes grupos de los animales invertebrados y señalar sus características.
- ✓ Expresar las funciones vitales de las plantas y la fotosíntesis.
- ✓ Clasificar diferentes materiales en función de sus propiedades (dureza, solubilidad, estado de agregación y conductividad térmica).
- ✓ Experimentar diferentes maneras para pesar un cuerpo.
- ✓ Justificar las particularidades de la flotabilidad en un líquido.
- ✓ Experimentar cambios en el movimiento, la forma y el estado de los cuerpos.
- ✓ Identificar algunos de los inventos más importantes de Arquímedes y Newton.
- ✓ Realizar modelos analógicos.
- ✓ Realizar experimentos.
- ✓ Mentalizar del respeto hacia el medio natural y los seres vivos.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.

### 3.3 Contenidos

#### 3.3.1 Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM (del curso y del área)

Los contenidos, divididos en diferentes bloques, aparecen recogidos en el Decreto 89/2014 de la Comunidad Autónoma de Madrid. Estos se encuentran ordenados en el anexo II.

#### 3.3.2 Secuenciación en Unidades Didácticas

Los contenidos se van a encontrar divididos en 9 unidades didácticas (3 unidades por trimestre). Todas se van a trabajar a través de “*Supertallo*”, un superhéroe que nos va a ir explicando las Ciencias de la Naturaleza. El 1º trimestre trata sobre los aparatos del cuerpo humano, por lo que entenderemos cómo funciona el cuerpo de nuestro superhéroe. En el 2º trimestre se trabajan los animales, ya que *Supertallo*, cuando quiere ayudar a las personas, se convierte en diferentes animales y plantas, de donde viene su nombre. Finalmente, en el 3º trimestre, se trabajan diferentes materiales, peso,

flotación e inventos, donde *Supertallo* nos explicará cómo funcionan los materiales que le rodean y qué cosas podría inventar él partiendo de lo que ya existe.

A continuación, se muestra la planificación de dichas unidades, donde aparece la temporalización y la extensión que tiene en el trabajo (siendo unidad corta o larga).

Planificación de las unidades:

TRIMESTRE	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	EXTENSIÓN
1º Trimestre	¿ <i>Supertallo</i> tiene sangre?	Septiembre-octubre (1 mes).	Más desarrollada.
	¿Qué es lo que <i>supertallo</i> hace a todas horas, incluso cuando duerme?	Octubre-noviembre (1 mes).	Más desarrollada.
	¿De dónde vienen los niños?	Noviembre-diciembre (1 mes).	Menos desarrollada.
2º Trimestre	Hoy me convierto en animales con esqueleto interno.	Diciembre-enero (3 semanas).	Más desarrollada.
	¿En qué misión es mejor ser invertebrado?	Enero-febrero (1 mes).	Menos desarrollada.
	<i>Supertallo</i> : el sentido de mi nombre.	Febrero-marzo (1 mes).	Más desarrollada.
3º Trimestre	El mundo que me rodea.	Marzo-abril (3 semanas).	Menos desarrollada.
	¿Todos tenemos un peso? ¿Y flotamos?	Abril-mayo (1 mes).	Menos desarrollada.
	¿Qué podemos crear?	Mayo-junio (1 mes).	Menos desarrollada.

### 3.4 Actividades de enseñanza-aprendizaje

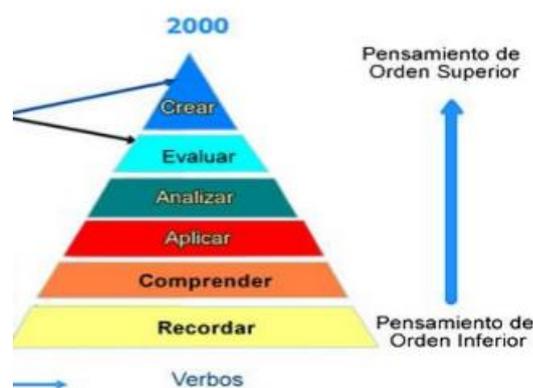
#### 3.4.1 Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios

Para lograr que los contenidos lleguen a nuestros alumnos y que además los practiquen, es necesaria la realización de actividades. Hay diferentes tipos de actividades, por lo que dependiendo del criterio podemos obtener diferentes clasificaciones:

- Según el agrupamiento: en el aula se van a desarrollar diferentes actividades dependiendo del agrupamiento. Podemos encontrar actividades en gran grupo, donde el ejercicio se hace entre todos (normalmente en voz alta y con la pizarra digital); en pequeños grupos (de 4 o 5 alumnos), donde se van a desarrollar la mayoría de las actividades para así aprender a trabajar de manera cooperativa; en parejas donde entre los dos se pueden ayudar y completar el uno al otro y finalmente de manera individual.
- Según la estructura: según este criterio encontramos las actividades dirigidas, en las que el profesor da todas las directrices necesarias para el desarrollo de la misma; las actividades semi-dirigidas en las que se da alguna indicación, pero hay un espacio para la creatividad y finalmente las actividades libres, en las que pueden realizarlo de la manera que ellos crean adecuada.
- Según el lugar donde se realiza: la mayoría de las actividades se van a realizar dentro del aula, ya que este es el lugar dedicado al trabajo de la asignatura, aunque también se contarán con actividades en otros espacios, como por ejemplo, fuera del aula, cuando se trate de alguna salida o sea algún tema que se pueda observar fuera del centro o en otro lugar del colegio, como por ejemplo, en el aula de informática.
- Según el momento del proceso de aprendizaje: en este punto encontramos actividades iniciales o de motivación, en las cuales se trata de presentar el tema a estudiar a los alumnos y se hace de manera que se cree el interés en ellos por saber más. En este apartado encontramos también las actividades que nos sirven

para identificar los conocimientos previos de los alumnos, gracias a las cuales podemos saber de qué partimos para comenzar el tema; actividades de desarrollo, donde se van a trabajar todos los contenidos que estén previstos y finales, donde se comprobará todo lo que han aprendido y se obtienen conclusiones.

- Según las habilidades cognitivas: para realizar esta clasificación nos vamos a centrar en la taxonomía de Bloom, donde aparecen diferentes criterios en los que se debe pensar para realizar actividades que van desde la que implica menos trabajo cognitivo a la que más. Estas categorías que aparecen en la taxonomía son: recordar (siendo conocimientos concretos que por lo general los alumnos deben memorizar), comprender (se trata cuando el alumno comprende lo que está aprendiendo y le da un significado), aplicar (donde utilizará lo aprendido de manera adecuada para solucionar problemas), analizar (siendo el alumno capaz de comprender el todo y las partes de lo que está estudiando), evaluar (capacidad de tener actitud crítica y hacer juicios de valor) y crear (en la que debe juntar diferentes partes que ya conozca para crear algo nuevo).



### 3.4.2 Actividades tipo

En este apartado se van a tratar los diferentes tipos de actividades que se van a ir realizando a lo largo de toda la programación para llegar a lograr los objetivos propuestos. Algunos de los tipos de actividades que vamos a encontrar son estos:

- Rutinas y destrezas de pensamiento: este tipo de actividades nos ayudan a que los alumnos piensen sobre lo que van a aprender. Además, crean motivación en el aula. Es muy importante hacer que los niños piensen y reflexionen acerca de los contenidos que trabajan en clase y que automaticen ciertas rutinas para que se conviertan en su propio modo de pensar. Algunas de las rutinas y destrezas que se van a utilizar son:
  - Análisis asociativo: tratan de tener un tema central al partir del cual se organiza el resto de la información. Ayudan al pensamiento lógico y al recuerdo de lo estudiado. Se tiene en cuenta el aspecto espacial, temporal, causal, moral...
  - Rueda lógica: partiendo del tema a trabajar se plantean cuestiones sobre la identificación, la comparación con otro elemento, diferentes relaciones causa-efecto y la argumentación sobre qué pensamos acerca de ello.
  - Círculo inteligente: consiste en trabajar las diferentes inteligencias tratando el mismo tema. Deben de ser preguntas de respuestas rápidas ya que buscamos activar el pensamiento.
  - Headlines: los alumnos deberán crear otro título o encabezado que recoja el contenido de lo trabajado.
  - Lluvia de ideas: gracias a esto, todos los alumnos podrán dar su opinión acerca del tema a tratar y se podrán conocer las ideas previas de todos.
  - Veo, pienso, me pregunto: los alumnos deben observar, decir lo que piensan acerca de lo observado y formular las preguntas que se cuestionen sobre ello.

- Pienso, me interesa, investigo: los alumnos piensan que saben sobre lo que se va a tratar, se interesan sobre lo nuevo que quieren aprender e investigan para dar respuesta a algunas de sus preguntas.
- Compara y contrasta: se eligen dos contenidos que se van a comparar con un organizador gráfico para que los alumnos comprendan las similitudes y las diferencias entre ambos.
- Relación partes-todo: se trata de un mapa de pensamiento donde se va a ir dividiendo un contenido amplio en todas las partes que lo forman.
- Kahoot: al final de cada unidad didáctica se va a realizar un kahoot en el aula de informática a modo de repaso sobre lo trabajado durante ese tema. El kahoot podrá ser individual o por parejas.
- Experiencias de observación: al tratarse del área de ciencias de la naturaleza es muy importante que los alumnos vean con sus propios ojos lo que damos como teoría en clase. Por ello, siempre que se pueda, vamos a tratar que los alumnos tengan experiencias donde puedan observar lo que estamos trabajando en el aula y que puedan ir recogiendo información sobre ello.
- Modelos analógicos y maquetas: según los estadios de desarrollo de Piaget sabemos que los alumnos de estas edades necesitan todavía manipular para poder llegar a comprender aspectos más abstractos. Realizar modelos analógicos o maquetas nos ayudan a que los alumnos interioricen cómo está formado y cuál es el funcionamiento de lo que están representando.
- Trabajo cooperativo: son técnicas que nos van a permitir que los alumnos trabajen juntos y que lo que realicen ayude a los demás y a ellos mismos. Algunos ejemplos son:

- 1-2-4: consiste en que los alumnos primero de manera individual leyendo un texto van a tratar de entender el contenido. Después, por parejas van a comentar el contenido del texto, para que, finalmente, en grupos de 4 saquen las conclusiones de este.
- Folio giratorio: los alumnos estarán en grupos y cada grupo tendrá un folio. El profesor hará una pregunta o planteará un tema y los alumnos deben ir escribiendo ideas en el folio. El folio lo tendrá una persona hasta que la profesora diga “cambio” y tendrá que escribir el siguiente, y así hasta que todos los miembros del grupo hayan escrito.
- Grupo de expertos: esta técnica consiste en que cada alumno se va a hacer experto de una parte de la materia para después compartirla con sus compañeros. Se realizan diferentes grupos, y a cada miembro del grupo se le reparte una parte del tema. Todos los que tienen el mismo contenido se reúnen para trabajar sobre ello, y después, se lo explicarán al resto de su grupo inicial.
- Mi libro de aprendizaje: a lo largo de todas las unidades los alumnos van a ir trabajando sobre un cuaderno en el que incluirán esquemas, aclaraciones, definiciones... que les ayudará a comprender lo trabajado y a organizarse para poder estudiarlo.

### 3.5 Metodología y recursos didácticos

#### 3.5.1 Principios metodológicos

Según el Decreto 84/2014 por el que se establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad de Madrid la enseñanza de las ciencias de la naturaleza debe consistir en que los alumnos comprendan el mundo que les rodea. Para ello, es primordial trabajar desde la observación, y a partir de ella, generar las preguntas necesarias para lograr llegar a un aprendizaje. Debido a la importancia que tiene la observación, habrá

actividades en las que los alumnos deban observar y hacer registro de ello, formular hipótesis, experimentar...

Además de tener muy en cuenta la observación, se tendrán en cuenta otros principios como:

- Partir de los conocimientos previos: antes de comenzar a trabajar sobre algún contenido, es muy importante conocer lo que los alumnos ya saben o las ideas que tienen sobre el tema para conocer desde qué punto partimos. Además, esto nos puede ayudar para ver si las ideas que tienen son correctas o erróneas y así saber en cuáles debemos trabajar más.
- Aprendizaje significativo: teniendo en cuenta a Ausubel llegamos al concepto de aprendizaje significativo, que consiste en lograr que los nuevos aprendizajes se conecten con los que ya tenían los alumnos anteriormente. Esto logrará que el nuevo aprendizaje sea duradero y cobre sentido.
- Metodología activa: la clase de ciencias de la naturaleza debe ser una sesión en la que los alumnos hagan cosas y no simplemente se dediquen a escuchar al profesor. Por ello, ellos van a ser los protagonistas y en todo momento deberán estar participando, observando o realizando actividades, ya que, de esta manera, al ser vivencial, comprenderán mejor los contenidos a trabajar. Para que esto se pueda llevar a cabo de manera adecuada, el maestro deberá organizar tiempos y espacios para llevar a cabo dichos ejercicios.
- Experimentación: siguiendo lo que nos dice el Decreto 84/2014 es importante dejar un espacio en el que los alumnos experimenten y sean ellos mismos los que lleguen a ciertas conclusiones. Gracias a la experimentación, los niños pueden ir probando diferentes maneras de llegar a una solución, aspecto que luego podrán transversalizar a sus propias vidas.

- Trabajo en equipo: para obtener un mayor aprendizaje debemos dejar que los alumnos se enriquezcan unos a otros. Esto lo conseguiremos gracias al trabajo cooperativo, donde cada alumno aporta algo al grupo y todos se benefician de las ideas que aportan los compañeros. Dada la importancia de ello, en todas las unidades se desarrollarán actividades cooperativas.
  
- Tener en cuenta el proceso madurativo de los alumnos: este aspecto va muy ligado a la individualización, que consiste en que el maestro debe saber cuál es el ritmo de aprendizaje de cada alumno y saber adaptarse a ello, ya que no todos los alumnos aprenden al mismo ritmo ni de la misma manera.
  
- Motivación: debemos lograr que nuestros alumnos tengan interés hacia la materia para conseguir así mejores aprendizajes. Por ello, debemos tratar de fomentar la motivación intrínseca, debido a que esta es la que produce mejores aprendizajes (cuando es en el propio alumno donde crece el interés por saber del tema). Si no logramos este tipo de motivación, tendremos que fomentar la extrínseca, que consiste en dar algo bueno (positiva) o quitar algo malo (negativa) externo al alumno para lograr que el alumno quiera hacerlo.
  
- Situaciones contextualizadas: como bien hemos dicho anteriormente, para enseñar en este caso ciencias de la naturaleza es necesario que los alumnos estén en contacto con ello y lo vivencien, ya que, si simplemente nos quedamos en las explicaciones del libro, los aprendizajes no estarán contextualizados y a los alumnos les costará mucho más trabajo comprenderlo. También es muy importante que lo que vayan a aprender lo conecten con su vida diaria, para que así puedan ver que son contenidos útiles y que los van a poder utilizar a lo largo de sus vidas.

### 3.5.2 Papel del alumno y del profesor

Hoy en día hay una nueva visión a la hora de ver el papel del alumno y del profesor en comparación como se podía ver hace unos años. En la época de nuestros abuelos o padres era el profesor el único que sabía el contenido y se encargaba de hacérselo saber a los alumnos, por suerte, ahora eso ha cambiado.

El papel del alumno viene ya dado desde Dewey y Decroly, y consiste en que son ellos mismos los que construyen su propio aprendizaje, por lo que pasan a ser los protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje. A través de la observación y la experimentación ellos van realizando hipótesis, comprobando posibles soluciones, buscando información... y así, finalmente, lograrán llegar a la solución de manera mucho más vivencial y significativa, lo que significará que ese aprendizaje tendrá mucho más sentido para ellos. Para conseguir esto, es de vital importancia hacer reflexiones que les hagan pensar y explicar cómo han llegado a la conclusión.

Para el profesor “su papel es de moderador, coordinador, facilitador, mediador y un participante más de la experiencia planteada” (Quiñones, M.N. 2005, p. 6). Por ello, se va a encargarse de hacer de guía para los alumnos, ya que debe ir encaminándoles hacia las soluciones sin necesidad de decírselas, dejando que sean ellos mismos los que lleguen a ellas entre todas las posibles opciones. Además de ser un guía, se debe encargarse de ofrecer a los alumnos situaciones de aprendizaje en las que ellos puedan desenvolverse y, a su vez, que sean motivadoras, por lo que deberá conocer los intereses de los alumnos. En esta visión del maestro no se le ve como el único conocedor de los contenidos, sino que es una persona que ayuda a que los niños lleguen a ellos.

### 3.5.3 Recursos materiales y humanos

Para el desarrollo de esta programación será necesario contar con ciertos recursos (materiales, humanos y espaciales) que nos faciliten el desarrollo de esta, tanto al alumno como al profesor en su labor de impartir la asignatura. Todos estos siempre se utilizarán con el fin último de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

RECURSOS MATERIALES	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS ESPACIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenadores.</li> <li>- Pizarra digital y proyector (acceso a internet).</li> <li>- Colores, cartulinas, folios...</li> <li>- Estuche.</li> <li>- Fichas.</li> <li>- “Mi libro de aprendizaje”.</li> <li>- Libros de lectura.</li> <li>- Revistas.</li> <li>- Materiales reciclados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El profesor de Ciencias de la naturaleza.</li> <li>- Los alumnos de 4º de Primaria.</li> <li>- Colaboración de las familias.</li> <li>- PT (en algunas ocasiones).</li> <li>- Profesores de otras materias (por ejemplo, inglés).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El aula y el pasillo.</li> <li>- El aula de informática.</li> <li>- El patio.</li> <li>- Las salidas.</li> </ul>

#### 3.5.4 Recursos TIC

Hoy en día no nos imaginamos una vida sin tener acceso a recursos tecnológicos, lo podemos ver con el uso de los teléfonos móviles o de las tablets. Por ello, en el colegio debemos adaptarnos a estos tiempos y trabajar con este tipo de recursos, ya que nos encargamos de formar a los alumnos para sus futuras vidas, y es necesario que aprendan a realizar un uso adecuado de las TIC.

En cuanto al desarrollo de las TIC en el centro, se cuenta con acceso a internet, por lo que se pueden realizar muchas actividades usando este recurso. Las aulas, al tener proyectores y pizarras digitales, permiten realizar actividades interactivas de manera conjunta en clase en las que participen todos los alumnos y se cree un mayor interés por su parte. También, en todo el colegio se utilizará ClassDojo para llevar mejor la gestión del aula. Gracias a esta aplicación los profesores podrán poner positivos o negativos a los alumnos según los criterios que ellos hayan establecido, por ejemplo, para positivos: participar en clase, llevar las actividades hechas, proponer ideas... y para negativos:

hablar mucho, no respetar a los compañeros, molestar a los demás mientras trabajan... Al final de cada semana los mejores alumnos tendrán consecuencias por ello. De esta forma tenemos a los alumnos motivados y se crea un ambiente de interés.

Además, se busca que en todas las asignaturas puedan acudir al aula de informática a realizar actividades relacionadas con el tema con los ordenadores, por ejemplo, al final de cada tema acudirán allí para realizar una sesión de repaso y realizar un kahoot.

Finalmente, cabe mencionar que todo el colegio tiene acceso a una plataforma que facilita el contacto con las familias. De esta manera ellos pueden participar de la vida del colegio y conocer lo que realizan sus hijos y estar en contacto con los profesores. El colegio también cuenta con perfiles en redes sociales como Facebook o Twitter para compartir eventos importantes.

#### 3.5.5 Relación con el aprendizaje del inglés

En esta programación además de trabajar los contenidos del área de ciencias de la naturaleza se busca una transversalización con otras materias. En este caso, nos centramos en la segunda lengua, el inglés. Esto se debe a la importancia que tiene este idioma en nuestras vidas, y como en el caso anterior con las TIC, si preparamos a los alumnos para que sepan desenvolverse en la vida diaria es necesario trabajar este tipo de contenidos.

Por ello, en algunas sesiones se trabajarán aspectos relacionados con este idioma con el apoyo del docente que imparte esta asignatura, como, por ejemplo, todos los alumnos en su libro de aprendizaje en el que incluyen esquemas, aclaraciones... tendrán un apartado dedicado a esta lengua en el que irán incorporando todo el vocabulario y aspectos clave en inglés. La dinámica de estas sesiones seguirá la metodología de Content Language and Integrated Learning (CLIL) y se utilizarán diferentes recursos como, por ejemplo, vídeos, realia o libros.

#### 3.5.6 Organización de espacios y tiempos. Rutinas

La jornada escolar en el centro es de 9:30 de la mañana a 5 de la tarde, por lo que los alumnos tendrán tres clases durante la mañana (con su correspondiente recreo), la hora

de la comida con su recreo (habiendo comedor en el centro, aunque los alumnos que lo deseen pueden irse a comer a sus casas), y finalmente, por la tarde tendrán dos clases.

Siguiendo el horario que viene programado por el centro, los alumnos tendrán dos horas a la semana clase de ciencias de la naturaleza, siendo los lunes y los miércoles. En el anexo III se incluye el horario de asignaturas de los alumnos del curso de 4º de Primaria. Toda la programación se ha realizado siguiendo el calendario escolar de la Comunidad de Madrid del curso académico 2019-2020 (anexo IV).

En cuanto a los espacios, el aula está organizada en 5 grupos de 5 alumnos cada uno, tratando con ello fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre ellos. La clase cuenta con un armario de recursos, donde los alumnos encontrarán todo lo necesario para el desarrollo de las actividades propuestas en el aula y con un corcho en el que se colgarán carteles con información relacionada con el tema que se esté estudiando en ese momento. También se aprovechan los rincones de la clase, teniendo así uno que ocupa el espacio de la biblioteca de aula, donde se encuentran numerosos libros que los alumnos se pueden llevar a sus casas para leerlos. En otro contamos con el “English corner” donde se ubican los trabajos realizados en esta asignatura y finalmente en “Natural Science vocabulary corner”, donde se ubicará el vocabulario en inglés de esta asignatura para que vayan familiarizándose con ello.

Finalmente, las rutinas que se llevarán a cabo en el aula son las que realizan los encargados, que serán los que salgan beneficiados con la aplicación de ClassDojo. Estos se encargarán de poner la fecha, repartir los libros o las fichas, dar los materiales para los experimentos...

### 3.5.7 Agrupamientos de los alumnos

El aula estará organizada en grupos, tratando que aprendan a ayudarse entre ellos. Para el desarrollo de actividades en pequeños grupos (5 alumnos) será el profesor el que forme los mismos, cambiándolos en cada unidad. Para esta clasificación tratará de que los grupos sean heterogéneos, habiendo en el mismo grupo alumnos más avanzados que otros para que así todos se beneficien del resto y ellos puedan aportar aspectos nuevos también, atendiendo al concepto de zona de desarrollo próximo de Vygotsky.

También el profesor deberá tener en cuenta las relaciones entre los alumnos a la hora de realizar estos agrupamientos.

En estos grupos todos los miembros tendrán un rol que llevar a cabo, en el cual irán rotando para que todos realicen todas las tareas. Estos roles serán el encargado de repartir el material (libros, colores...), el encargado de escribir (si se presenta un producto final será el que escriba la información recogida), y los encargados de organizar toda la información conseguida.

Además de este tipo de actividades, encontramos las actividades que se van a realizar con el grupo entero, en las cuales no es tan necesaria la interacción entre ellos ya que se tratan de actividades más globales por lo que estarán sentados en forma de "U" y en parejas, para las cuales se sentarán de dos en dos.

Para estas actividades todos deben tener un rol activo y participar aportando ideas y opiniones sobre los temas a trabajar, ya que no se trata tanto de que se ayuden entre ellos, sino que reflexionen y las opiniones de los demás les hagan crear la suya propio y lograr el aprendizaje.

### 3.5.8 Relación de la metodología con las competencias clave, los objetivos y los contenidos

Para entender este apartado es necesario definir lo que es una "competencia", y basándonos en el proyecto DeSeCo (2003) se define como "la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada" considerando "una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz". Además de esto, los alumnos deberán de ser capaces de transversalizar todos los aprendizajes realizados a su vida diaria.

Siguiendo la LOMCE encontramos siete competencias clave, las cuales se van a desarrollar de manera transversal en el área de ciencias de la naturaleza. Estas competencias son:

- **Comunicación lingüística (CCL):** para esta competencia se tiene en cuenta el acto comunicativo, trabajando la parte lingüística que podemos encontrar en el área de Lengua Castellana y Literatura. En el área de ciencias de la naturaleza trabajaremos esta competencia en modo de debates, trabajos escritos, exposiciones, libros de lectura, comprensión escrita...
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** esta competencia busca desarrollar el pensamiento lógico y el razonamiento matemático para que los alumnos sean capaces de saber aplicarlo a sus propios contextos. Además, fomenta que los alumnos conozcan mejor el mundo en el que viven y los comportamientos que deben llevar a cabo para su mantenimiento. Esta competencia se trabajará mediante reflexiones y las rutinas y destrezas de pensamiento, ya que los alumnos deberán usar su pensamiento lógico y formular hipótesis que más adelante podrán comprobar si estaban acertadas.
- **Competencia digital (CD):** se basa en el uso de las tecnologías para contribuir en el desarrollo integral del alumno. Esto lo trabajaremos gracias a las sesiones en el aula de informática o los vídeos y actividades conjuntas que se realicen en la pizarra digital en el aula.
- **Aprender a aprender (CPAA):** con esta competencia se promueve un aprendizaje autónomo por parte del alumno, siendo capaz de ir creando sus propios aprendizajes y sabiendo utilizarlos en otros aspectos de sus vidas. También es importante que ellos mismos se marquen metas accesibles que luego puedan alcanzar. Esta competencia la trabajamos a lo largo de toda la programación gracias a “mi libro de aprendizaje” donde van aclarando sus ideas y formando sus propios conocimientos. También nos ayuda a fomentarla las rutinas y destrezas de pensamiento.

- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** con esta competencia se trata de mostrar a los alumnos los diferentes modos de vida teniendo en cuenta tanto a la persona como al grupo (independientemente del contexto). Durante esta programación lo trabajaremos mediante el trabajo en equipo y cooperativo, ya que de esta manera están en contacto con otras personas a las cuales deben respetar y deben tratar de manera educada y acorde con el contexto.
- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE):** trata de fomentar la creatividad de los alumnos y que ellos mismos sean capaces de llevar a la realidad sus propias ideas. Esto lo trabajamos con los trabajos en los que deben organizarse para llegar a su realización, con la toma de decisiones, las presentaciones...
- **Conciencia y expresiones culturales (CEC):** con esta competencia se busca que el alumno aprecie y considere el entorno cultural que le rodea, y que esto le provoque una motivación a seguir conociendo más sobre este tema. Esta competencia la llevaremos a cabo durante la programación con actividades en las que se fomentan las artes plásticas, como, por ejemplo, en los modelos analógicos.

### 3.6 Medidas de atención a la diversidad

#### 3.6.1 Medidas generales de atención a todos los alumnos

Las medidas generales de atención son las que ofrece el centro a todos los alumnos independientemente de que sean alumnos de necesidades educativas o no, ya que como sabemos, todos los alumnos son diferentes y pueden tener alguna dificultad en algún momento concreto de su paso por el centro.

Cabe destacar la existencia del departamento psicopedagógico y de orientación, al cual podrán acudir todos los alumnos que lo deseen y allí se les ayudará con su problema y se intentará que el alumno sea capaz de solucionarlo.

También es muy importante la coordinación y seguimiento del maestro con el alumno y su familia (entrevistas) y con el profesional especialista si lo hubiera.

El centro está adaptado para que todos sus espacios puedan ser accesibles para todo el alumnado y cuenta también con materiales adaptados para diferentes necesidades, favoreciendo así la inclusión de todos.

Finalmente, cabe destacar la posibilidad de realizar actividades complementarias y extraescolares que favorezcan al desarrollo del alumno y respondan a las demandas de los padres.

### 3.6.2 Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo

En este apartado nos vamos a centrar en dos grandes grupos que podemos encontrar en el aula: los alumnos que tienen más dificultad para adquirir los conocimientos y los alumnos más avanzados.

Con el primer grupo observamos que tienen un ritmo de aprendizaje más lento, por lo que la primera medida que tomamos es que puedan ser ayudados por otros compañeros que vayan más avanzados, ya que muchas veces la ayuda de un igual es mejor que la de un adulto.

Además de esto, se le facilitarán otras ayudas como, por ejemplo, mapas visuales del contenido para que sea más gráfico y lo puedan comprender mejor, menor carga de trabajo para que realicen las tareas bien y no vayan deprisa solo por querer acabar pronto, actividades graduadas en dificultad para que vayan cogiendo confianza en ellos mismos...

Con el segundo grupo observamos que tienen un mayor ritmo de aprendizaje, por lo que para que no se aburran se encargarán de ayudar y apoyar a los alumnos que puedan tener más dificultades en la tarea.

Además de esto, se contará con actividades complementarias para ampliar su conocimiento sobre el tema que se esté tratando. Estas consistirán en actividades sobre la unidad (normalmente serán con el uso de las TIC), lecturas y en pequeñas investigaciones en las que podrán informarse sobre el tema que quieran siempre que

esté relacionado con lo que se esté trabajando en ese momento. Estos trabajos podrán ser expuestos al resto de la clase al final de la unidad.

### 3.6.3 Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares

En el aula contamos con un alumno que tiene diversidad funcional visual (baja visión), por lo que serán necesarias adaptaciones curriculares no significativas, lo que significa que ni los objetivos, ni los contenidos ni los criterios de evaluación serán modificados, por lo que realizará los mismos que el resto de sus compañeros.

Este alumno contará con apoyos que le facilitarán su proceso de aprendizaje. Estos apoyos serán:

- Apoyo del especialista de la ONCE.
- Carteles y letreros en el aula con letra grande para que los pueda leer (en algunos casos también se podrán escribir el Braille).
- Ambiente estable para que el alumno se desenvuelva con facilidad.
- Buena iluminación del aula.
- En el aula se ubicará en la parte delantera para facilitar su visión.
- El profesor irá diciendo de manera oral todo lo que realice de manera escrita para aclarárselo al alumno.
- Exámenes orales.
- Más tiempo para realizar actividades.
- Materiales concretos: lupas aumentativas para ampliar la imagen, tiposcopios...

## 3.7 Actividades complementarias y extraescolares

### 3.7.1 Actividades fuera del aula

Durante el desarrollo del curso se van a realizar una serie de actividades que van a ayudar a favorecer el desarrollo integral del alumnado.

En cuanto a las actividades extraescolares el centro ofrece actividades al finalizar las clases, a las que se pueden apuntar los alumnos que así lo deseen. Algunas de estas actividades son deportes (fútbol sala, baloncesto, hockey...), inglés, mecanografía,

teatro... También se ofrecen actividades antes de comenzar la jornada escolar para aquellos padres que les sea necesario debido a que entren antes a trabajar.

En cuanto a las actividades complementarias se van a realizar 3 salidas a lo largo del curso en horario escolar, siendo así una por trimestre. Todas ellas ayudarán a la adquisición de los objetivos y contenidos planteados por el maestro. Estas van a ser al parque Europa para ver la mujer gigante, al zoo y al museo de ciencia y tecnología. Con estas actividades se pretende que los alumnos puedan observar los contenidos que se están trabajando en el aula en otros contextos.

Además de ello, se promoverán actividades en el centro relacionadas con la materia, como, por ejemplo, la realización de modelos analógicos y otras en las que saldremos por la localidad para hacer juegos, por ejemplo, al auditorio o al parque.

### 3.7.2 Plan lector

Un objetivo a nivel de centro es fomentar el gusto y el disfrute por la lectura, por lo que esta es una actividad que desde todas las áreas del currículo se va a trabajar. Normalmente los alumnos ven la lectura como algo pesado y aburrido, por lo que los maestros debemos encargarnos de seleccionar libros que les resulten interesantes y que sean adecuados para su nivel y de ser los intermediarios entre los niños y la lectura para lograr que lleguen a disfrutarla. Este plan lector de centro se va especificando por cursos, siendo así diferente en cada uno de ellos.

En nuestro curso, 4º de Primaria, se tienen algunos objetivos más concretos como mejorar la comprensión lectora, la precisión y la fluidez. Para favorecer la lectura en el aula en el área de ciencias de la naturaleza, en todas las unidades se va a realizar una lectura relacionada con el tema. Sobre esta lectura se realizará alguna actividad en el aula para comprobar que los alumnos lo han leído (no serán las típicas fichas de rellenar con datos del libro) utilizando diferentes metodologías como, por ejemplo, círculos de lectura, preguntas en kahoot, etc.

Además, el centro cuenta con una biblioteca a la que todos los alumnos acuden según sus horarios y, si lo desean, pueden pedir a un profesor acudir allí y así poder realizar sus deberes, leer algún libro, buscar información sobre un tema...

### 3.7.3 Relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas

Todas las actividades fuera del aula y las del plan lector están programadas para que se realicen en un momento concreto del curso, ya que están pensadas para que favorezcan la adquisición de ciertos contenidos.

UNIDAD DIDÁCTICA	ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA	PLAN LECTOR
1. ¿ <i>Supertallo</i> tiene sangre?	Salida al parque Europa de Torrejón de Ardoz (Madrid) para visitar la mujer gigante. (Se realizará durante la unidad 3).	- Day, T. <i>El libro de las 1001 preguntas y respuestas sobre el cuerpo humano</i> . Ed. Susaeta.
2. ¿Qué es lo que <i>Supertallo</i> hace a todas horas, incluso cuando duerme?		
3. ¿De dónde vienen los niños?		
4. Hoy me convierto en animales con esqueleto interno.	Salida al zoo de Madrid para observar los animales. (Se realizará durante la unidad 5).	- Frabetti, C. <i>Melosetodo de los animales</i> . Ed. Altea.
5. ¿En qué misión es mejor ser invertebrado?		
6. <i>Supertallo</i> : el sentido de mi nombre.		- Richardson, G. (2014). <i>10 plantas que cambiaron el mundo</i> . Ed. Siruela.
7. El mundo que me rodea.		- Simoncini, R. <i>Juguemos con la ciencia</i> . Ed. Círculo de lectores.
8. ¿Todos tenemos un peso? ¿Y flotamos?		
9. ¿Qué podemos crear?	Salida al museo de ciencia y tecnología que se encuentra en Alcobendas (Madrid).	- Hill, C. <i>Qué idea "Invenciones que han cambiado el</i>

		<i>mundo</i> ". Ed. Duomo ediciones.
--	--	---

### 3.8 Plan de acción tutorial y colaboración con las familias

#### 3.8.1 Objetivos de la acción tutorial

Por acción tutorial entendemos las tareas realizadas por el maestro para lograr el mayor desarrollo del alumnado (académico, personal y profesional). Es necesario que los maestros se fijan unos objetivos relacionados con esta área para se puedan llevar a cabo (porque si no se los fijan puede quedar en el olvido). Esto es tarea de todos los maestros, independientemente de que sean tutores o no. Las principales tareas de la acción tutorial son enseñar a los alumnos a desarrollarse en su vida, teniendo en cuenta enseñarles a ser personas, a relacionarse de manera correcta, a pensar y a tomar decisiones. Además, en la Comunidad de Madrid también se concreta que es necesario trabajar las relaciones entre maestro y alumnos mediante actividades grupales e individuales que lleven a la reflexión.

Los objetivos que nos planteamos apoyándonos en el M.E.C. son:

- Seguir los principios de individualización e integración en el aula.
- Orientar a los alumnos para contribuir a su desarrollo integral.
- Crear estrategias que les ayuden a desarrollar su propio aprendizaje.
- Tener en cuenta las necesidades educativas de cada alumno.
- Prevenir y actuar en las posibles dificultades que presenten los niños.
- Fomentarla autonomía y toma de decisiones.
- Ayudar a que haya una buena interacción entre los alumnos.

#### 3.8.2 Tareas comunes de colaboración familia-escuela

La familia es una pieza muy importante de la vida de un centro educativo, por lo que debemos tenerles presentes en las tareas que vamos a realizar en este debido a que para lograr el desarrollo íntegro de los alumnos es necesario contar con su apoyo y su colaboración. La principal comunicación entre ambos se realizará a través de las agendas

escolares, y en el caso de que estas no fueran suficientes, se pasaría a los correos electrónicos o las llamadas.

Si nos centramos en el área de ciencias de la naturaleza, pensamos en las familias y en las aportaciones que nos pueden dar. Por ello, en todas las unidades los alumnos podrán traer de casa materiales relacionados con el tema para poder compartirlo con el resto de los alumnos. También si hay padres expertos en alguno de los temas a trabajar podrán venir a darnos una charla sobre ello. Además, si algún padre lo desea, nos podrá acompañar a las visitas programadas a lo largo del curso.

Finalmente, al final de cada unidad se permitirá que los padres puedan acudir para que puedan observar todo lo que hemos trabajado sobre el tema y así conozcan lo que realizamos en el aula y contemplen el avance de sus hijos y del grupo.

### 3.8.3 Entrevistas y tutorías individualizadas.

En el área de ciencias de la naturaleza cabe la posibilidad de tener entrevistas y tutorías individualizadas con las familias si ellas lo desean. Para ello los padres deberán pedir una cita al maestro y este, cuando tenga un hueco, establecerá la reunión.

De la misma manera, si el maestro cree preciso que debe reunirse con una familia debido al progreso del alumno, este se lo comunicará a la familia y posteriormente se establecerá el momento de esta.

Este tipo de reuniones favorece la relación familia-escuela mencionada anteriormente, por lo que se tratará de que al final del curso el maestro se haya reunido al menos dos veces con todos los padres.

Todas ellas se realizarán en el aula de tutorías, un ambiente adecuado para estos encuentros donde se puede crear un entorno de respeto para tratar los temas relacionados con el alumno.

### 3.8.4 Reuniones grupales de aula

Al comienzo del curso siempre hay una reunión grupal en la que se presenta el curso a las familias y se les comunica lo que se va a hacer y qué se espera de sus hijos. En esta

reunión se encontrarán todos los profesores que van a dar clase a los alumnos, por lo que estará el maestro de ciencias de la naturaleza. Este encuentro es importante ya que los familiares conocen a todos los docentes que van a acompañar a sus hijos durante el curso pero también sirve para fomentar la relación entre las familias, siempre buscando un ambiente de respeto.

Al principio del 2º trimestre habrá otra reunión para tratar cómo han acabado los niños el trimestre y presentarles las actividades que se van a realizar durante el resto del curso.

Finalmente, al final del curso habrá una última reunión para tratar cómo ha ido el curso y presentarles lo que deben realizar en verano durante las vacaciones.

### 3.9 Evaluación del proceso aprendizaje-enseñanza

#### 3.9.1 Criterios de evaluación

En este apartado encontramos los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje para cada unidad didáctica, encontrando así lo que se espera de los alumnos a lo largo de las mismas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
1. Reconocer el aparato circulatorio, sus principales órganos y su funcionamiento.	1.1 Identifica las partes del aparato circulatorio. 1.2 Analiza las funciones del aparato circulatorio. 1.3 Explica el movimiento de la sangre a lo largo del aparato circulatorio. 1.4 Realiza un modelo analógico para comprender los movimientos de la sangre por el cuerpo.
	2.1 Identifica las partes del aparato respiratorio. 2.2 Analiza las funciones del aparato respiratorio.

<p>2. Identificar el aparato respiratorio y los principales órganos que lo forman y su funcionamiento.</p>	<p>2.3 Explica cómo se produce la ventilación pulmonar.</p> <p>2.4 Elabora un modelo analógico para comprender los procesos de inspiración y espiración.</p>
<p>3. Diferenciar el aparato reproductor masculino del femenino.</p>	<p>3.1 Identifica las partes de los aparatos reproductores, tanto masculino como femenino.</p> <p>3.2 Explica las características de los aparatos reproductores, tanto masculino como femenino.</p> <p>3.3 Describe el proceso del embarazo.</p>
<p>4. Conocer las principales enfermedades y hábitos saludables.</p>	<p>4.1 Identifica las enfermedades más habituales en nuestro entorno.</p> <p>4.2 Explica los hábitos saludables que realiza en su hogar como prevención de enfermedades.</p>
<p>5. Conocer las principales características de los animales vertebrados.</p>	<p>5.1 Diferencia los animales vertebrados en función del grupo al que pertenecen.</p> <p>5.2 Conoce las características de los diferentes grupos de vertebrados.</p> <p>5.3 Realiza un experimento de disección para observar el interior de un animal.</p>
<p>6. Conocer las principales características de los animales invertebrados.</p>	<p>6.1 Explica las características de los animales invertebrados.</p> <p>6.2 Diferencia los grupos de animales invertebrados y explica sus características.</p>
	<p>7.1 Identifica las principales partes de las plantas.</p>

7. Señalar las características generales de las plantas.	7.2 Describe el proceso de la fotosíntesis. 7.3 Explica las funciones vitales de las plantas. 7.4 Realiza una observación sobre el proceso de crecimiento de las plantas.
8. Diferenciar materiales según sus propiedades.	8.1 Reconoce las propiedades de los materiales. 8.2 Diferencia materiales según sus características.
9. Conocer el peso y la flotabilidad de un cuerpo.	9.1 Comprueba el peso y la flotabilidad de distintos objetos.
10. Enumerar diferentes máquinas e inventos.	10.1 Diferencia las máquinas en función de si son simples o compuestas. 10.2 Recoge información sobre diferentes inventos.
11. Realizar experimentos y maquetas.	11.1 Realiza observaciones en las que comprueba lo aprendido. 11.2 Realiza maquetas y modelos analógicos donde representar lo aprendido. 11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.
12. Concienciar sobre el respeto a lo que nos rodea.	12.1 Muestra interés por el mundo que le rodea. 12.2 Realiza acciones que benefician el entorno. 12.3 Respeta a los seres vivos y al medio natural.
13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.

14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales. 14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.
---------------------------------	---

### 3.9.2 Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación

A lo largo del curso se van a ir evaluando diferentes actividades para no centrarnos únicamente en la nota del examen. Esta evaluación nos permitirá saber dónde se encuentran los alumnos y así poder repasar los contenidos que sean más necesarios. Además, de esta manera los alumnos también podrán ser conscientes de qué aspectos necesitan mejorar.

Por ello, en todas las unidades se realizarán técnicas formales, como, por ejemplo, un examen para comprobar si los alumnos han adquirido los conocimientos. Estas técnicas se encargarán de recoger el resultado final del aprendizaje del alumno y, además, también se realizarán técnicas no formales, en las que el alumno no se siente tan evaluado porque son más sencillas y no necesitan mucha preparación previa como el desarrollo de las actividades y los talleres/experimentos que se realicen en clase.

Como instrumentos, para la evaluación de trabajos en grupo, se realizará mediante una rúbrica en la que se tendrá en cuenta tanto el trabajo final, como el proceso y el trabajo en equipo. La maestra llevará un cuaderno de campo donde recogerá toda la información que crea pertinente, y plataformas electrónicas como el kahoot.

### 3.9.3 Momentos de evaluación

Con la evaluación buscamos que sea un proceso continuo, flexible y permanente, por lo que en cada unidad nos encontraremos tres momentos de evaluación:

- Evaluación inicial: esta se realizará durante las primeras sesiones de la unidad y en esta parte nos encargaremos de comprobar los conocimientos previos de los alumnos acerca del tema que vamos a tratar. Esto nos servirá para conocer qué es lo que saben los alumnos y saber desde dónde debemos partir para enseñar el tema.

- Evaluación durante el proceso (relacionada con la evaluación formativa): a lo largo de todas las unidades se van a ir evaluando todas las actividades que se realicen, esto permitirá al maestro saber en qué aspectos debe hacer más hincapié, y a su vez, servirá al alumno para comprobar si va comprendiendo los contenidos trabajados en el aula.
  
- Evaluación final: al final de cada unidad se realizará un examen, que podrá ser tanto de manera escrita como oral, intentando variar el formato para que los alumnos se expresen de diferentes maneras. Con esto podremos comprobar si los alumnos han adquirido los conocimientos esperados.

## 4 Desarrollo de las Unidades Didácticas

El desarrollo de todas estas unidades didácticas va a tener como hilo conductor a un personaje que es el que da título a este trabajo, *Supertallo*. A partir de este personaje se van a ir presentando todos los contenidos que se van a trabajar, intentando lograr así una mayor conexión entre el alumno y los aprendizajes pudiendo crear un vínculo a través de nuestro protagonista. Además, todo lo que van a aprender está relacionado de alguna manera con *Supertallo*, lo que les creará interés por seguir conociéndolo y aumentará la motivación del aula.

### 4.1 Unidad 1. “¿*Supertallo* tiene sangre?”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: septiembre-octubre (1 mes → 8 sesiones).

#### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Al tratarse del primer tema de la programación, presentaremos a nuestros alumnos a *Supertallo*, enseñándoles una imagen de este (aparece en la carátula del trabajo). A partir de esta imagen formularemos diferentes preguntas a los alumnos sobre nuestro personaje, para ver qué piensan que nos va a enseñar o qué podemos aprender a partir de él. En el transcurso de estas preguntas realizaremos la que da título a esta unidad: ¿*Supertallo* tiene sangre? Con esta cuestión daremos comienzo a este tema en el que vamos a tratar el aparato circulatorio partiendo del cuerpo de nuestro protagonista, para luego comprender que en nuestros cuerpos sucede lo mismo.

#### OBJETIVOS

- ✓ Conocer las primordiales propiedades del aparato circulatorio y las funciones del corazón, las venas y las arterias.
- ✓ Identificar diferentes enfermedades y tratamientos para las mismas que afectan a los aparatos y sistemas del organismo.
- ✓ Realizar modelos analógicos.

- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Aprender y conocer las normas de convivencia y valores.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.
- ✓ Valorar la salud.

### CONTENIDOS

El aparato circulatorio.

- Identificación de las principales características del aparato circulatorio.
- Explicación de las funciones:
  - Del corazón
  - De las venas
  - De las arterias

Salud y enfermedad.

- Conocimiento de algunas enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas del organismo estudiados.
- Identificación y valoración de hábitos saludables para prevenir dichas enfermedades.
- Reconocimiento de los efectos nocivos del consumo de alcohol y drogas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	1.1 Identifica las partes del aparato circulatorio.

<p>1. Reconocer el aparato circulatorio, sus principales órganos y su funcionamiento.</p>	<p>1.2 Analiza las funciones del aparato circulatorio.</p> <p>1.3 Explica el movimiento de la sangre a lo largo del aparato circulatorio.</p> <p>1.4 Realiza un modelo analógico para comprender los movimientos de la sangre por el cuerpo.</p>
<p>4. Conocer las principales enfermedades y hábitos saludables.</p>	<p>2.1 Identifica las enfermedades más habituales en nuestro entorno.</p> <p>4.2 Explica los hábitos saludables que realiza en su hogar como prevención de enfermedades.</p>
<p>11. Realizar experimentos y maquetas.</p>	<p>11.2 Realiza maquetas y modelos analógicos donde representar lo aprendido.</p> <p>11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.</p>
<p>13. Tener actitud participativa.</p>	<p>13.1 Muestra interés en clase.</p> <p>13.2 Participa en las actividades del aula.</p> <p>13.3 Realiza tareas opcionales.</p>
<p>14. Realizar trabajo en equipo.</p>	<p>14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales.</p> <p>14.2 Respeta las opiniones de los demás.</p> <p>Ayuda a los compañeros.</p>

## METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

### Descripción de las sesiones:

#### **Sesión 1:**

En esta sesión presentaremos a los alumnos a nuestro personaje *Supertallo*. A partir de este momento se creará una asamblea de preguntas acerca del mismo, para ver qué piensan los alumnos que este personaje nos puede enseñar. A lo largo de la sesión aparecerá la pregunta de la unidad, “¿*Supertallo* tiene sangre?”, y gracias a esta comprobaremos los conocimientos previos de los alumnos.

Una vez que los alumnos hayan dado sus opiniones sobre esta pregunta que abre la unidad se les propondrá realizar un “headline” para el tema, en un folio de manera llamativa porque después se pondrán por la clase. Esto consiste en que los niños creen un nuevo título para lo que vamos a trabajar. Esto nos permitirá también conocer qué es lo que saben del tema, ya que es probable que lo que incluyan en el titular sea algo que conozcan. Después, se pondrán todos en común para que todos puedan escuchar lo del resto y así enriquecernos todos los unos de los otros.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA y SIE.

#### **Sesión 2:**

En esta sesión vamos a conocer el aparato circulatorio (sus elementos y propiedades) a través de la técnica del 1-2-4. Esta consiste en que los alumnos trabajarán primero de manera individual un texto, destacando en él los aspectos que crean más relevantes y señalando las partes que no entiendan. A continuación, se pondrán por parejas para comparar lo anotado y completar de la mejor manera posible la información que tenían. Finalmente, se juntarán en grupos de 4 personas y volverán a realizar el mismo proceso que el anterior.

Una vez todos los grupos hayan recogido toda la información, tendrán que exponerlo al resto de la clase para que todo el mundo sepa sobre lo que ha trabajado el resto.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA y CSC.

**Sesión 3:**

Para esta sesión vamos a utilizar la rutina de pensamiento de “veo-pienso-me pregunto”. Por ello, para la realización vamos a partir de una imagen (anexo I) proyectada en la pizarra digital, en la que los alumnos de manera individual deberán escribir en su plantilla lo que piensan sobre ella y se deberán hacer preguntas a partir de la misma. Una vez este trabajo se haya realizado pondremos las preguntas en común y veremos si algún alumno sabe contestar la de sus compañeros. A partir de esto se trabajarán las funciones de los órganos del aparato circulatorio.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CD, CPAA y CSC.

**Sesión 4:**

Esta sesión se va a utilizar para trabajar el tema de la salud. Para ello, se presentarán en clase algunas de las enfermedades relacionadas con este aparato y algunos hábitos saludables para evitarlas. Después, se dividirá la clase en diferentes grupos y cada grupo trabajará sobre una enfermedad. Finalmente, van a realizar un mural en el que expondrán lo trabajado. Al igual que con el resto de las actividades, mostrarán a los compañeros el trabajo realizado y se colocarán por las paredes del aula.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC, SIE y CEC.

**Sesión 5:**

En esta sesión vamos a trabajar la lengua inglesa, por lo que lo desarrollaré más en el punto de relación con el inglés.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CD y CPAA.

**Sesión 6:**

En esta sesión nos pondremos manos a la obra para realizar un modelo analógico sobre el aparato circulatorio. Para esta actividad los alumnos se colocarán por grupos, y

deberán realizar un modelo similar al que se encuentra en el anexo II. Esto lo podrán realizar con lana simulando las venas y arterias o usando plastilina. El fondo lo realizarán con cartulinas.

Con esta actividad buscamos que los alumnos sean capaces de representar el aparato y todos los elementos y, de esta manera más gráfica, lleguen mejor a comprenderlo.

En esta actividad se trabajan las competencias CMCT, CPAA, CSC y SIE.

### **Sesión 7:**

Esta estará dedicada para trabajar sobre el libro de aprendizaje, por lo que se realizará un repaso de toda la unidad y así los alumnos podrán ir incorporando los esquemas y las aclaraciones al cuaderno (anotar que los alumnos han podido ir añadiendo aspectos relevantes ahí si lo han deseado durante toda la unidad).

Se tratará de una sesión para aclarar dudas, y, antes de finalizar la clase, realizaremos un kahoot de repaso para comprobar si los alumnos han ido comprendiendo todo.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CD y CPAA.

### **Sesión 8:**

En esta clase se realizará la prueba para comprobar si los alumnos han adquirido los contenidos. Con esta estamos trabajando las competencias CCL y CMCT.

## **MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

### **Recursos personales:**

Contaremos con el profesor que imparte la asignatura y los alumnos del aula. Además, para la sesión en inglés contaremos con el apoyo del nativo.

### **Recursos materiales:**

- Informáticos:

- Pizarra digital y proyector.
- Imágenes sobre el aparato.
- Youtube.
- Kahoot.
- Impresos:
  - Textos para la actividad del 1-2-4.
  - Libro de texto.
  - Mi libro de aprendizaje.
- Otros:
  - Cartulinas.
  - Lana.
  - Plastilina.
  - Colores.
  - Folios.

### **Recursos ambientales:**

El aula de referencia del grupo será donde se realizarán la mayoría de las actividades, pero también utilizaremos el aula de informática donde se realizará el kahoot.

### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Como medidas de atención a la diversidad de todo el grupo, podremos proporcionar a los alumnos más tiempo para el desarrollo de las actividades, al igual que podremos ofrecerles el ir a la biblioteca si lo desean para trabajar sobre lo que estamos haciendo en clase. En el caso de los alumnos más avanzados, dispondremos de actividades extra (tales como problemas en los que le presentamos una situación relacionada con el tema a trabajar y deben contestar las preguntas que aparecen, las cuales responden a todas las competencias) por si quieren realizarlas una vez que hayan terminado lo que se había pedido.

Sobre las actividades en grupo cabe decir que se tratará de que los grupos sean heterogéneos para fomentar la ayuda y participación de todos. De esta manera todos se van a nutrir de lo que dice el compañero.

En cuanto a nuestro alumno con baja visión, tendrá algunas sesiones adaptadas y en otras podrá contar con el apoyo de la ONCE.

En la sesión 2, se le ofrecerá un texto más reducido y con un tamaño de letra mayor para así facilitarle su lectura. Lo mismo pasará con la sesión 3, donde tendrá una plantilla con la letra de mayor tamaño. En la sesión 4, se pedirá a todos los alumnos que escriban el título tanto en tinta como en braille, para así también acercar esta realidad a nuestros alumnos. En la sesión 7 donde trabajamos el libro de aprendizaje, siempre se le dará la opción de escribirlo en tinta o en braille, según el prefiera. Finalmente, la prueba la podrá realizar al lado del maestro, el cual le podrá ir leyendo las preguntas.

#### OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

##### - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Aunque no se realice en el desarrollo de esta unidad, al terminar el trimestre se realizará una salida a la mujer gigante de Torrejón de Ardoz (Madrid) donde también se podrán observar aspectos relacionados con esta unidad.

Además, para contar con el apoyo de las familias, al terminar la unidad los padres podrán acudir al centro y observar todo lo trabajado. Esto lo podrán explicar los niños para que así también se sientan protagonistas.

##### - FOMENTO DE LA LECTURA

En esta unidad, en la sesión 2 trabajamos en gran parte la lectura, haciendo que los niños extraigan ideas partiendo de un texto.

Además, a lo largo de la unidad iremos leyendo el libro propuesto en el plan lector para este trimestre (Day, T. *El libro de las 1001 preguntas y respuestas sobre el cuerpo humano*. Ed. Susaeta), por lo que podremos ir descubriendo más cosas sobre el aparato circulatorio y a su vez, seguir trabajando la lectura desde el área de ciencias de la naturaleza.

### - **FOMENTO DE LAS TIC**

Como ya sabemos, hoy en día trabajar las TIC en el aula es algo esencial. Por ello, en esta unidad también se dedica un espacio para trabajarlas. Esto lo vemos principalmente con la actividad 3, en la que aprovechamos el uso del proyector para enseñar la imagen en lugar de imprimirla y pasársela a los alumnos, en la sesión 5 dedicada al inglés, ya que se utilizará youtube para la realización de alguna actividad y finalmente para el repaso mediante la aplicación del kahoot.

### - **FOMENTO DEL INGLÉS**

Como se ha señalado anteriormente, en la sesión 5 trabajaremos la lengua inglesa. En esta sesión dedicaremos una primera parte para trabajar sobre vocabulario, el cual luego los alumnos irán apuntando en sus libros de aprendizaje. Para la búsqueda de vocabulario podrán preguntar al profesor, buscarlo en internet en el ordenador o buscarlo en sus diccionarios.

Finalmente, habrá una parte dedicada a la visualización de un vídeo el cual servirá para acercar a los alumnos a esta lengua, y a su vez, de modo de repaso de los contenidos trabajados en las anteriores sesiones.

El enlace al vídeo es este: <https://youtu.be/TmcXm-8H-ks>

### - **EDUCACIÓN EN VALORES**

A lo largo de toda la unidad se han ido trabajando valores como el trabajo en equipo, el respeto a los demás al tener que ver sus trabajos y valorar su esfuerzo, la creatividad al tener que realizar muchas actividades partiendo de una idea, pero realizándolo a su gusto, el cuidado del cuerpo para evitar enfermedades, el esfuerzo y la constancia para la realización de los trabajos...

## - COMPETENCIAS CLAVE

En cada sesión aparecen las competencias clave que se trabajan, intentando que a lo largo de toda la unidad se hayan trabajado todas las competencias clave. Esto nos ayuda a asegurarnos que trabajamos de manera que busquemos el desarrollo integral del alumno, y no solo centrarnos en la competencia CMCT al tratarse de la asignatura de ciencias de la naturaleza, sino que también podemos trabajar los mismos contenidos de manera que abarquemos un aprendizaje más globalizado.

### 4.2 Unidad 2. “¿Qué es lo que *Supertallo* hace a todas horas, incluso cuando duerme?”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: octubre-noviembre (1 mes → 8 sesiones).

## JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Siguiendo los contenidos que se deben abordar según la ley, llegamos al del aparato respiratorio. Para ligar esta unidad con nuestro personaje partiremos de una pregunta al igual que en la unidad anterior, ¿qué es lo que *Supertallo* hace a todas horas, incluso cuando duerme?, y con esto buscaremos que los alumnos lleguen a la respuesta de que es respirar. Al igual que en el tema anterior, se presentará el aparato a partir del cuerpo del protagonista para así, poder llevarlo a que comprendan que todos tenemos aparato respiratorio y que sigue las mismas funciones que hemos estudiado a partir de *Supertallo*.

## OBJETIVOS

- ✓ Reconocer las primordiales propiedades del aparato respiratorio y las funciones de los pulmones, los bronquios y la tráquea.
- ✓ Identifica diferentes enfermedades y tratamientos para las mismas que afecten a los aparatos y a los sistemas del organismo.
- ✓ Realizar modelos analógicos.

- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Apreciar y conocer las normas de convivencia y valores.
- ✓ Respetar las diferencias.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.
- ✓ Valorar la salud.
- ✓ Utilizar expresiones artísticas.

### CONTENIDOS

El aparato respiratorio.

- Identificación de las principales características del aparato respiratorio.
- Explicación de las funciones de:
  - Los pulmones.
  - Los bronquios.
  - La tráquea.

Salud y enfermedad.

- Conocimiento de algunas enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas del organismo estudiados.
- Identificación y valoración de hábitos saludables para prevenir dichas enfermedades.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	2.1 Identifica las partes del aparato respiratorio.

<p>2. Identificar el aparato respiratorio y los principales órganos que lo forman y su funcionamiento.</p>	<p>2.2 Analiza las funciones del aparato respiratorio.</p> <p>2.3 Explica cómo se produce la ventilación pulmonar.</p> <p>2.4 Elabora un modelo analógico para comprender los procesos de inspiración y espiración.</p>
<p>4. Conocer las principales enfermedades y hábitos saludables.</p>	<p>4.1 Identifica las enfermedades más habituales en nuestro entorno.</p> <p>4.2 Explica los hábitos saludables que realiza en su hogar como prevención de enfermedades.</p>
<p>11. Realiza experimentos y maquetas.</p>	<p>11.2 Realiza maquetas y modelos analógicos donde representar lo aprendido.</p> <p>11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.</p>
<p>13. Tener actitud participativa.</p>	<p>13.1 Muestra interés en clase.</p> <p>13.2 Participa en las actividades del aula.</p> <p>13.3 Realiza tareas opcionales.</p>
<p>14. Realizar trabajo en equipo.</p>	<p>14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales.</p> <p>14.2 Respeta las opiniones de los demás.</p> <p>14.3 Ayuda a los compañeros.</p>

## METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

### Descripción de las sesiones:

#### **Sesión 1:**

En esta sesión partiremos con la pregunta que da nombre a la unidad, para detectar los conocimientos previos de nuestros alumnos y así empezar a movilizar el conocimiento.

Para ello, además de trabajar sobre esta pregunta vamos a realizar una rueda lógica sobre el aparato respiratorio.

En ella, se van a presentar una serie de preguntas a los alumnos para comprobar lo que conocen del tema y hacerles pensar sobre ello.

Sin olvidar que durante la actividad iremos haciéndoles preguntas para guiar su conocimiento, tales como: ¿de qué creéis que vamos a hablar?, ¿habéis sabido responder todas las preguntas?, ¿habéis necesitado ayuda?, ¿qué otras preguntas se os ocurren?...

Las preguntas de la rueda lógica y las respuestas esperadas se encuentran en el Anexo III.

Además, realizaremos una actividad de “pienso, me interesa, investigo”, la cual se presenta al comienzo del tema para seguir trabajando sobre los conocimientos previos y así, además, ir acercando a los alumnos a la investigación.

Después de que los alumnos hayan realizado la rueda lógica y tengan una serie de ideas sobre el aparato respiratorio, anotarán las ideas que quieren aprender que desconocen sobre el tema. Estas preguntas se pondrán en común y trabajarán en grupo para buscar respuestas.

Se trabajará sobre esta plantilla:

PIENSO, ME INTERESA E INVESTIGO		
Pienso	Me interesa	Investigo
¿Qué crees que sabes sobre este tema?	¿Qué preguntas o inquietudes te plantea?	¿Qué te gustaría investigar al respecto? ¿Cómo podrías investigarlo?

En esta sesión se trabajan las competencias CCL, CMCT y CPAA.

**Sesión 2:**

En esta sesión iremos profundizando más sobre los contenidos del tema, pasando de sus ideas previas y primeras búsquedas a la información sobre el aparato respiratorio.

A partir de este vídeo sobre el aparato respiratorio ([https://www.youtube.com/watch?v=Wq\\_bPoRTn7I](https://www.youtube.com/watch?v=Wq_bPoRTn7I)) y de la información obtenida en la búsqueda de la sesión anterior los alumnos van a realizar un mural o un póster sobre el aparato respiratorio, los órganos que lo forman y sus funciones en grupos de 4 o 5 alumnos. Este mural/póster deberá tener un “headline” que recoja la idea del vídeo.

Antes de que empiecen a realizarlo, para ayudarles les plantearemos una serie de preguntas tales como: ¿qué es lo que más os ha impresionado del vídeo?, ¿hay cosas que no sabíais?, ¿qué creéis que no puede faltar en vuestro mural/póster?...

Durante la realización del póster les haremos preguntas tipo: ¿creéis que está toda la información?, ¿de qué otra manera se puede presentar esta información?...

Al finalizar el póster: ¿qué os gusta del trabajo de otros compañeros?, ¿hubierais puesto algo más en vuestro trabajo después de ver el de los compañeros?...

Para finalizar esta actividad, todos los alumnos dispondrán de una rúbrica e irán evaluando el trabajo del resto de sus compañeros cuando lo expongan a toda la clase.

En esta actividad se trabajan las competencias CLL, CMCT, CD, CPAA, CSC y SIE.

**Sesión 3:**

Ahora que los alumnos ya han adquirido ciertos conocimientos sobre el tema, vamos a ayudarles a que organicen esta información y así, en consecuencia, organicen sus pensamientos acerca del aparato respiratorio.

Esta actividad va a consistir en que los alumnos realicen un mapa de pensamiento denominado relaciones parte-todo donde los alumnos podrán ver claramente los órganos que forman el aparato respiratorio y las funciones de todos ellos.

Al igual que en anteriores sesiones les realizaremos preguntas a realizar antes de la actividad serían: ¿qué órganos forman el aparato respiratorio?, ¿cuáles son las funciones de cada uno de ellos?, ¿para qué pensáis que ayuda hacer este tipo de actividades?...

El ejemplo de cómo sería se encuentra en el anexo IV.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA y CEC.

#### **Sesión 4:**

Esta sesión será la que dedicaremos para trabajar el tema de la salud. Para presentarla de manera diferente, partiremos de la técnica de aprendizaje cooperativo denominada “folio giratorio”. Esta consiste en que los alumnos se encontrarán separados por grupos, y en cada grupo habrá un folio. Este irá pasando por todos los alumnos, los cuales deben ir añadiendo ideas hasta completar la información.

En esta actividad, los grupos deberán ir añadiendo enfermedades que pueden ser provocadas en el aparato respiratorio, como por ejemplo tos, anginas, insuficiencia respiratoria... los síntomas que se suelen tener, y, además, deberán añadir hábitos saludables que realizan o conocen para evitar tener este tipo de enfermedades.

Esta actividad nos permitirá preparar un posterior debate sobre la salud, donde un grupo de alumnos estarán a favor de realizar actividades preventivas para evitar estas enfermedades y el otro se limitará a tomar medicamentos una vez que se tenga la enfermedad, sin necesidad de realizar actos preventivos.

En esta sesión se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC y CEC.

#### **Sesión 5:**

Al igual que en la anterior unidad, habrá una sesión dedicada para trabajar la lengua inglesa. Esta sesión se desarrollará en el apartado de relación con el inglés, pero, al igual que en la anterior, destacar que se dará uso al libro de aprendizaje y que,

primordialmente, se trabajará el uso del vocabulario relacionado con el aparato respiratorio.

En esta sesión se trabajarán las competencias CCL, CMCT y CD.

### **Sesión 6:**

En esta sesión vamos a realizar una actividad manipulativa donde puedan poner en práctica todos los conocimientos adquiridos y donde podrán comprobar y entender de primera mano lo visto en clase.

Esta actividad va a consistir en la realización de un modelo analógico de un pulmón con una botella, dos pajitas, un guante y globos. Mediante esta pequeña maqueta los alumnos comprenderán mejor los procesos de inspiración y espiración.

Para la realización de esta maqueta:

- Hay que cortar la botella por la mitad.
- Colocar un guante cubriendo la base de la botella y engancharlo bien con cinta adhesiva.
- Hacer dos agujeros en el tapón.
- Introducir dos pajitas en los agujeros, teniendo en la parte interior un globo sujeto a cada pajita. Tapar bien los agujeros del tapón.
- Tirar del guante hacia abajo y hacia arriba y ver qué pasa.

Con esta actividad podrán comprobar que dependiendo de hacia dónde tires el guante (que imitaría al diafragma) los pulmones (imitados por los globos) aumentarán o disminuirán su tamaño.

En el anexo V encontramos unas imágenes del resultado del modelo analógico.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA y SIE.

**Sesión 7:**

Esta sesión la dedicaremos a trabajar sobre nuestro libro de aprendizaje, donde iremos añadiendo esquemas y mapas conceptuales de lo estudiado de modo de repaso para que los alumnos aclaren todas las ideas que tienen en sus cabezas. Además, todos los alumnos han podido ir añadiendo en este cuaderno todo lo que deseen siempre y cuando tenga una relación con el tema que se está estudiando.

A parte de esta actividad, será en esta sesión cuando se desarrolle el debate preparado en la sesión número 4. Para ello, separaremos la clase en los dos grupos trabajados en la sesión 4 y como bien aparece explicado, unos estarán a favor de realizar actos preventivos para las enfermedades del aparato respiratorio, mientras que los otros defenderán que no es necesario y simplemente con tomar los medicamentos una vez que tienes la enfermedad es suficiente. En esta actividad el maestro será el que irá dando los turnos de palabra e irá llevando el orden de todo el debate. Finalmente, este también hará un resumen a modo de conclusión de todo lo que se haya hablado durante esta actividad.

En esta sesión se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC, SIE y CEC.

**Sesión 8:**

Al igual que en el resto de las unidades, esta última sesión se dedica a comprobar si los alumnos han adquirido los conocimientos esperados durante el desarrollo de esta. En este caso, esta prueba se realizará a través de la aplicación de kahoot, donde se repartirá a todos los alumnos una tablet y deberán responder a las preguntas de manera individual.

En esta actividad se trabajan las competencias CCL, CMCT y CD.

## MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

### **Recursos personales:**

Para el desarrollo de esta unidad se contará con la presencia del maestro de ciencias de la naturaleza y la clase de 4º de Primaria. También, en la sesión de inglés se contará con el apoyo del nativo.

### **Recursos materiales:**

- Informáticos:
  - Youtube.
  - Ordenador y proyector.
  - Tablets.
  - Kahoot.
- Impresos:
  - Plantillas de la actividad “pienso, me interesa, investigo”.
  - Mi libro de aprendizaje.
  - Libro de texto.
- Otros:
  - Cartulinas.
  - Colores.
  - Botella de agua.
  - Guante.
  - Pajitas.

### **Recursos ambientales:**

Todas las sesiones se desarrollarán en el aula del grupo de 4º de Primaria, excepto la dedicada para realizar el modelo analógico, en la que los alumnos acudirán al laboratorio.

### MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En cuanto a las medidas generales para todo el grupo se tendrán en cuenta tanto a los alumnos que vayan más avanzados como a los que tengan más dificultades. Para el primer grupo, se presentará una investigación que podrán ir haciendo cuando vayan acabando las actividades programadas y que al final de esta presentarán al resto de la clase.

En cuanto al grupo de alumnos con mayores dificultades, se les proporcionará más tiempo para el desarrollo de las actividades, la posibilidad de acudir a la biblioteca si lo desean y podrán tener sesiones con el maestro para aclaración de las dudas que tengan.

Centrándonos en el alumno con baja visión, se le ofrecerán las plantillas y los textos sobre los que se va a trabajar con una letra de mayor tamaño, en la visualización de vídeos se le colocará en la primera fila, en el mural se pedirá que el título también aparezca en braille para acercar a los alumnos a este mundo, y en el desarrollo del modelo analógico aprovecharemos que el día de la realización sea el día que acude la ayuda de la ONCE para que pueda ayudarle a su realización.

### OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

#### - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Aunque no se vaya a realizar en el desarrollo de esta unidad, sino que se esperará a terminar el trimestre, se va a realizar una salida a visitar la mujer gigante de Torrejón de Ardoz (Madrid) en la que nuestros alumnos podrán observar los diferentes aparatos del cuerpo humano.

Además, para contar con el apoyo con las familias, estos podrán acudir el día que realicemos el modelo analógico para poder observar cómo trabajamos en el centro y así que sientan que se cuenta con ellos y que están presentes en la vida del centro.

### - **FOMENTO DE LA LECTURA**

En esta unidad no hay muchas actividades en las que tengan que leer, por lo que se dedicará un mayor espacio a trabajar sobre el libro de lectura que está dedicado para este trimestre (Day, T. *El libro de las 1001 preguntas y respuestas sobre el cuerpo humano*. Ed. Susaeta). Por ello, siempre que algún alumno termine utilizará este libro para realizar su pequeña investigación y, en momentos en los que se termine lo propuesto por todos los alumnos se realizará lectura guiada de este libro entre toda la clase de manera grupal.

### - **FOMENTO DE LAS TIC**

En esta unidad se van a tener muy presentes las TIC, ya que para varias actividades les daremos uso.

En el caso de la actividad de la visualización del vídeo, vamos a utilizar el proyector que hay en el aula para que todos los alumnos puedan verlo a la vez y poder ir trabajando en las partes que sea más necesario.

De igual manera pasará con la sesión en inglés, en las que siempre se utilizarán las TIC, ya que es una manera amena y divertida de acercarnos a este idioma y de trabajar estos contenidos.

Finalmente, se usarán las tablets para el kahoot, donde acercamos a nuestros alumnos a un dispositivo nuevo, en el que podrán trabajar de manera diferente y realizar una prueba de contenido más lúdica y divertida.

### - **FOMENTO DEL INGLÉS**

En esta unidad se realizará en la sesión 5 las actividades de inglés. Al igual que en el resto, se comenzará trabajando sobre el libro de aprendizaje donde se irá añadiendo el vocabulario principal del aparato respiratorio. Este vocabulario lo podrán ir encontrando en el ordenador/tablets, en el diccionario o preguntando al maestro o al nativo.

Una vez ya se tenga el principal vocabulario, realizaremos una sesión ligada con la música, donde se presentará a los alumnos diferentes canciones relacionadas con el aparato respiratorio para que practiquen el contenido en esta lengua y, a su vez, practiquen la lengua oral al tener que recitarlas.

Los vídeos sobre son que vamos a trabajar son:

- <https://youtu.be/LWWzXYWvn84>
- <https://youtu.be/p4zOXOM6wgE>

- **EDUCACIÓN EN VALORES**

Uno de los valores primordiales que se trabaja a lo largo de toda la programación es el compañerismo y el respeto por los demás, por ello en esta unidad se siguen realizando actividades en grupo y en este caso, concretamente la actividad del debate, donde los alumnos deberán respetar su turno de palabra y la opinión del resto de sus compañeros sin faltarse el respeto.

También se trabajan otros valores como el esfuerzo y la constancia, al poder ir consiguiendo positivos en el Clasdojo si realizan las actividades de manera correcta, si ayudan a sus compañeros...

Finalmente, se trabajará la organización y la limpieza de lo que se presenta con la actividad del mural y la del modelo analógico.

- **COMPETENCIAS CLAVE**

Al tratarse de un objetivo de toda la programación, todas las actividades se realizan con la intención de trabajar todas las competencias clave a lo largo de toda la unidad. Por ello, se presentan diferentes tipos de actividades y se busca que sean diferentes para llegar a lograr un aprendizaje globalizado.

Será en el desarrollo de las sesiones donde aparecerá las competencias que se trabajan a lo largo de esta, logrando que a lo largo de la unidad se hayan trabajado todas.

### 4.3 Unidad 3. “¿De dónde vienen los niños?”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: noviembre-diciembre (1 mes → 8 sesiones).

#### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Al igual que en las unidades anteriores, para trabajar esta unidad partiremos de nuestro protagonista *Supertallo*. En este tema trabajaremos el tema del aparato reproductor, por lo que con *Supertallo* trabajaremos el aparato reproductor masculino y con su compañera *Superpistilo* el aparato reproductor femenino. De la misma manera que la presentada anteriormente, partiremos a ver estos conceptos en el cuerpo de nuestros personajes para después poder extrapolarlo a que en nuestro cuerpo es de la misma manera.

#### OBJETIVOS

- ✓ Identificar las primordiales propiedades de los aparatos reproductores del hombre y la mujer.
- ✓ Explicar la fecundación, el desarrollo embrionario y el parto.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Aprender y conocer las normas de convivencia y los valores.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.

#### CONTENIDOS

El aparato reproductor.

- Identificación de las principales características del:
  - Aparato reproductor masculino.

- Aparato reproductor femenino.
- Explicación de forma general de:
  - La fecundación.
  - El desarrollo embrionario.
  - El parto.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
3. Diferenciar el aparato reproductor masculino del femenino.	3.1 Identifica las partes de los aparatos reproductores, tanto masculino como femenino. 3.2 Explica las características de los aparatos reproductores, tanto masculino como femenino. 3.3 Describe el proceso del embarazo.
11. Realizar experimentos y maquetas.	11.2 Realiza maquetas y modelos analógicos donde representar lo aprendido. 11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.
13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.
14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales. 14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.

#### 4.4 Unidad 4. “Hoy me convierto en animales con esqueleto interno”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: diciembre – enero (3 semanas → 6 sesiones).

#### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Cambiamos de trimestre, y con ello cambia la temática de las unidades vistas hasta ahora. Estas tres primeras unidades trataban sobre los aparatos del cuerpo humano, por lo que para nuestros alumnos trataba de conocer el cuerpo de *Supertallo*. En esta unidad 4 vamos a trabajar sobre los animales vertebrados, y para ligar esto con nuestro personaje daremos a conocer a los niños el gran superpoder de nuestro protagonista, convertirse en animal. Este poder le hará enfrentarse a todas las pruebas de la manera más beneficiosa, por ejemplo, si es una misión en el mar, se convertirá en pez porque respiran por branquias. Esto provocará que los alumnos se aprendan este tipo de animales de manera más motivadora ya que así podrán saber en qué animal se debe convertir *Supertallo* dependiendo de la misión.

#### OBJETIVOS

- ✓ Señalar los diferentes grupos de los animales vertebrados explicando su respiración, su alimentación y su reproducción.
- ✓ Realizar experimentos.
- ✓ Mentalizar del respeto hacia el medio natural y los seres vivos.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Apreciar y conocer las normas de convivencia y los valores.
- ✓ Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.
- ✓ Utilizar diferentes representaciones artísticas.

- ✓ Valorar y conocer los animales y actuar de modo que favorezca su cuidado.

### CONTENIDOS

Los animales vertebrados.

- Los 5 grupos de los animales vertebrados:
  - Mamíferos.
  - Aves.
  - Reptiles.
  - Anfibios.
  - Peces.
- Explicación de la alimentación de dichos grupos.
  - Carnívoros.
  - Herbívoros.
  - Omnívoros.
- Explicación de la respiración de dichos grupos.
  - Por pulmones.
  - Por branquias.
  - Por la piel.
- Explicación de la reproducción de dichos grupos.
  - Vivíparos.
  - Ovíparos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
5. Conocer las principales características de los animales vertebrados.	5.1 Diferencia los animales vertebrados en función del grupo al que pertenecen. 5.2 Conoce las características de los diferentes grupos de vertebrados.

	5.3 Realiza un experimento de disección para observar el interior de un animal.
11. Realizar experimentos y maquetas.	11.1 Realiza observaciones en las que comprueba lo aprendido. 11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.
12. Concienciar sobre el respeto a lo que nos rodea.	12.1 Muestra interés por el mundo que le rodea. 12.3 Respeta a los seres vivos y al medio natural.
13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.
14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales. 14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.

### METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

#### Descripción de las sesiones:

#### **Sesión 1:**

En esta primera sesión vamos a tratar que los alumnos se familiaricen con estos contenidos y que recuerden lo que han trabajado sobre ellos en cursos anteriores. Por ello, vamos a comenzar con la visualización de un vídeo (<https://youtu.be/5Tg0J59MYII>) en el que explica lo que son los animales vertebrados y los 5 grupos que hay con sus características.

Una vez se haya visionado, se dejará un espacio para hablar sobre el vídeo y que los alumnos puedan realizar preguntas si tienen dudas. Finalmente, se les repartirá una plantilla de análisis asociativo (anexo VI) para que la respondan con la información que han obtenido del vídeo y con los conocimientos previos que ellos tenían acerca de este

tema. Deberán rellenar una hoja de análisis asociativo por cada grupo de animales vertebrados, por lo que al terminar deberán de haber realizado 5 hojas.

En esta sesión se trabajan las competencias CCL, CMCT, CD y CPAA.

### **Sesión 2:**

Para lograr que los alumnos vayan interiorizando todos los contenidos aprendidos/repasados de la sesión anterior, esta vez realizaremos un compara y contrasta para ayudar a que tengan las ideas más organizadas y sepan en todo momento de qué características hablamos dependiendo del grupo al que nos refiramos.

Para esta actividad los alumnos tendrán que elegir dos grupos y compararlos entre ellos (la plantilla del compara y contrasta se encuentra en el anexo VII). Cada alumno podrá elegir los dos que prefiera, lo que ayudará a que cada uno tenga diferentes actividades y luego se puedan poner en común. Esto beneficiará al resto del grupo, ya que podrá ver la comparación de diferentes grupos y todos serán importantes en el desarrollo de la actividad y se enriquecerán los unos de los otros.

En esta sesión se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC y SIE.

### **Sesión 3:**

Esta sesión será la que se dedique para trabajar el inglés. Será desarrollada posteriormente en el apartado de relación con el inglés, pero destacar que en esta ocasión se va a trabajar sobre la técnica de “grupos de expertos” para realizar algo diferente a lo que se viene haciendo y así lograr que los alumnos no se aburran de realizar lo mismo siempre.

En esta sesión se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC y SIE.

**Sesión 4:**

En esta sesión nos ponemos manos a la obra. Vamos a realizar un experimento que consistirá en la disección de un pez. Comenzaremos observando el pez por su exterior, y encontraremos las partes que conocemos, como ver que tiene escamas, dónde se encuentran las branquias...

Después procederemos a abrirlo para poder observar lo que hay en su interior. Una vez abierto, iremos buscando y reconociendo todos los órganos internos del animal, para que, por ejemplo, los niños vean el corazón y la diferencia de tamaño que puede tener con el de una persona.

Finalmente, haremos una pequeña asamblea para que los alumnos nos cuenten qué aspectos son los que más les han sorprendido, si ha sido como ellos pensaban, si les ha gustado la sesión...

En esta actividad estamos trabajando las competencias CCL, CMCT, CPAA y CEC.

**Sesión 5:**

Como se viene realizando en unidades anteriores, esta sesión se utilizará para trabajar sobre el libro de aprendizaje, donde se incluirán esquemas y anotaciones que surjan a partir de las dudas de los alumnos. Esto les ayudará a terminar de comprender los contenidos y a organizar todo mejor en sus cabezas.

A continuación, se realizará un kahoot de repaso, donde se incluirán todos los contenidos que tienen que saber sobre la unidad.

En esta sesión trabajamos las competencias CCL, CMCT, CD y CPAA.

**Sesión 6:**

Finalmente, y como cierre de la unidad, se realizará la prueba para comprobar que los alumnos han comprendido los conocimientos trabajados durante esta unidad.

Con ello estamos trabajando las competencias CCL y CMCT.

## MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

### **Recursos personales:**

Para el desarrollo de esta unidad se va a contar con el profesor de ciencias de la naturaleza y los alumnos del grupo de 4º de Primaria. Además, en la sesión dedicada a trabajar en inglés se contará con el apoyo del nativo y en la sesión del experimento acudirá un profesor de apoyo.

### **Recursos materiales:**

- Informáticos:
  - Pizarra digital.
  - Youtube.
  - Kahoot.
- Impresos:
  - Plantillas del análisis asociativo.
  - Plantillas del compara y contrasta.
  - Mi libro de aprendizaje.
  - Libro de texto.
- Otros:
  - Cartulinas.
  - Colores.
  - Pez.
  - Herramientas para la disección.

### **Recursos ambientales:**

La mayor parte de la unidad se desarrollará en el aula habitual de los alumnos, aunque la sesión dedicada al experimento se llevará a cabo en el laboratorio del centro y la sesión de repaso con el kahoot se realizará en el aula de informática.

### MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En esta unidad vamos a tratar el tema de atención a la diversidad de manera diferente. Si es cierto que en toda la unidad se trabaja tanto individualmente como en grupo, por lo que esto se mantendrá así. Sin embargo, una vez que los alumnos más rápidos vayan terminando, en lugar de ponerse a realizar diferentes tareas se encargarán de trabajar junto a una pareja. Esta tarea consistirá en ayudar a este alumno que tenga mayores dificultades y deberá aclararle las dudas que este tenga (siempre y cuando sepa responderlas). Con esta medida, lograremos que el alumno más adelantado repase los contenidos a trabajar y ayude a sus compañeros; y el alumno con mayores dificultades podrá repasar los contenidos de una manera diferente y se socializa con el alumno que le ofrece la ayuda.

En cuanto a nuestro alumno con baja visión se le ofrecerán plantillas con el tamaño de letra más grande, en el visionado del vídeo se le ubicará cerca de la pizarra, en la disección se le ubicará en un grupo en el cual sabemos que le van a ayudar, en la prueba se le ofrecerá la posibilidad de que el maestro le lea las preguntas a pesar de que se encuentren en un tamaño mayor...

### OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

#### - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En este segundo trimestre hay una salida programada al zoo de Madrid para poder observar a muchos de los animales estudiados durante esta unidad y la siguiente sobre los animales invertebrados, por lo que esta actividad se realizará al terminar la unidad 5.

Asimismo, para contar con el apoyo de las familias, se permitirá que algunas de ellas vengan a apoyarnos en dicha salida.

### - **FOMENTO DE LA LECTURA**

A lo largo de esta unidad no hay gran número de actividades en las que tengan que leer (en cambio sí tendrán que escribir), por lo que se irá trabajando sobre el libro de lectura propuesto para las unidades de los animales cuando se terminen las actividades propuestas (Frabetti, C. *Melose todo de los animales*. Ed. Altea), lo que permitirá a los alumnos trabajar la lectura desde el área de ciencias de la naturaleza, y les servirá para conocer curiosidades sobre los animales y ampliar sus conocimientos.

### - **FOMENTO DE LAS TIC**

Al igual que en el resto de las unidades, se intenta trabajar las TIC en el desarrollo de la unidad, ya que es una realidad muy cercana a los alumnos y es necesario que trabajemos sobre ella y así también los alumnos vayan aprendiendo un uso responsable de las mismas.

En esta unidad las utilizaremos con el visionado del vídeo introductorio al tema y con el repaso que se realiza a través de la aplicación kahoot.

Con estas actividades estamos permitiendo que los alumnos vean el uso que da el maestro y que sean ellos mismos también los que las utilicen.

### - **FOMENTO DEL INGLÉS**

En esta unidad la sesión dedicada al inglés será la número 3. Como bien se ha señalado anteriormente, se trabajará siguiendo la técnica de los grupos de expertos.

Para comenzar, el profesor pondrá una serie de vocabulario necesario para el desarrollo de la actividad que los alumnos deberán apuntar en su libro de aprendizaje. A continuación, se dividirá el aula en 5 grupos, y cada grupo se corresponderá con un grupo de animales vertebrados, repartidos aleatoriamente para que luego no haya problemas sobre el grupo de animales que ha tocado en cada grupo de alumnos.

Una vez los alumnos conozcan sobre qué grupo van a trabajar, deberán hacer un mural en el que incluyan el nombre del grupo de animales y algunas de sus características como su respiración, su alimentación y su reproducción.

Finalmente, todos los trabajos serán expuestos al resto de la clase, por lo que cada grupo se habrá hecho experto de su grupo de animales y podrá darlo a conocer al resto del aula. También se dejará un tiempo para que los alumnos pregunten al grupo experto dudas sobre esos animales.

#### - **EDUCACIÓN EN VALORES**

En esta unidad vamos a estar trabajando valores tales como el compañerismo y el respeto hacia los demás. Pero también vamos a trabajar el valor de la ayuda, al hacer que cuando los alumnos vayan acabando se dediquen a ayudar a los alumnos que tengan mayores dificultades.

Además, al igual que en el resto de las unidades, se trabajará el valor del esfuerzo y la constancia con el desarrollo de todas las actividades propuestas, y, en esta ocasión, también trabajaremos el valor de la organización y la limpieza necesarios en la actividad de la disección del pez.

#### - **COMPETENCIAS CLAVE**

Una vez más buscamos que la unidad sea lo más globalizada posible y que trate de cumplir todas las competencias clave a lo largo de la misma. Por ello se proponen actividades distintas que favorezcan a ello. En el desarrollo de las sesiones se incluyen las competencias que se trabajan con cada actividad.

#### 4.5 Unidad 5. “¿En qué misión es mejor ser invertebrado?”.

**MATERIA Y CURSO:** ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

**TEMPORALIZACIÓN:** enero-febrero (1 mes → 8 sesiones).

### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Al igual que para trabajar los aparatos del cuerpo partíamos del cuerpo de *Supertallo*, para trabajar los animales partimos de que dentro de los superpoderes de nuestro protagonista está el convertirse en diferentes animales para realizar mejor las misiones que tenga que hacer. Como esto ya se le presentó a los niños en la anterior unidad, en esta partiremos con el título “¿en qué misión es mejor ser invertebrado?” para crear una motivación en el aula y permitir que todos los alumnos participen y se sientan miembros de lo que vamos a trabajar durante esta unidad. De esta manera estaremos logrando ligar los contenidos, a nuestro protagonista y a los alumnos, lo que resultará el ambiente perfecto para lograr el aprendizaje.

### OBJETIVOS

- ✓ Identificar los diferentes grupos de los animales invertebrados y señalar sus características.
- ✓ Mentalizar del respeto hacia el medio natural y los seres vivos.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Apreciar y conocer las normas de convivencia y los valores.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.
- ✓ Valorar y conocer los animales y actuar de modo que favorezca su cuidado.

### CONTENIDOS

Animales invertebrados.

- Identificación, observación y explicación de las características de los diferentes grupos de animales invertebrados:
  - Arácnidos.
  - Insectos.

- Miriápodos.
- Crustáceos.
- Gasterópodos.
- Cefalópodos.
- Bivalvos.
- Anélidos.
- Cnidarios.
- Equinodermos.
- Poríferos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
6. Conocer las principales características de los animales invertebrados.	6.1 Explica las características de los animales invertebrados. 6.2 Diferencia los grupos de animales invertebrados y explica sus características.
12. Concienciar sobre el respeto a lo que nos rodea.	12.1 Muestra interés por el mundo que le rodea. 12.2 Realiza acciones que benefician el entorno. 12.3 Respeta a los seres vivos y al medio natural.
13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.
14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales. 14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.

#### 4.6 Unidad 6. “*Supertallo: el sentido de mi nombre*”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: febrero – marzo (1 mes → 8 sesiones).

#### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En esta ocasión vamos a comenzar a conocer un poco más a *Supertallo*. Ya sabemos que su cuerpo está formado de la misma manera que los nuestros y que tiene el poder de convertirse en diferentes animales para poder actuar en sus misiones, pero lo que no conocíamos hasta ahora era el sentido de su nombre. Nuestro protagonista se llama *Supertallo* porque tiene cierta relación con el mundo de las plantas, de ahí su nombre, ya que es una persona muy alta y va de color verde, como ocurre con el tallo de las plantas. Algunos de sus amigos, como la ya conocida *Superpistilo* también debe su nombre a las plantas, ya que el pistilo es el órgano reproductor femenino de estas.

Al igual que en las anteriores unidades, esto permitirá crear un ambiente de motivación e interés que producirá en el niño ganas de seguir aprendiendo más cosas sobre este apasionado mundo.

#### OBJETIVOS

- ✓ Expresar las funciones vitales de las plantas y la fotosíntesis.
- ✓ Realizar experimentos.
- ✓ Mentalizar del respeto hacia el medio natural y los seres vivos.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Apreciar y conocer las normas de convivencia y los valores.
- ✓ Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.

- ✓ Utilizar diferentes representaciones artísticas.
- ✓ Valorar y conocer las plantas y actuar de modo que favorezca su cuidado.

### CONTENIDOS

Las plantas.

- Explicación de la nutrición de las plantas.
- Explicación de la reproducción de las plantas.
- Fotosíntesis.
  - Explicación de su importancia para la vida en la Tierra.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
7. Señalar las características generales de las plantas.	7.1 Identifica las principales partes de las plantas. 7.2 Describe el proceso de la fotosíntesis. 7.3 Explica las funciones vitales de las plantas. 7.4 Realiza una observación sobre el proceso de crecimiento de las plantas.
11. Realizar experimentos y maquetas.	11.1 Realiza observaciones en las que comprueba lo aprendido. 11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.
12. Concienciar sobre el respeto a lo que nos rodea.	12.1 Muestra interés por el mundo que le rodea. 12.2 Realiza acciones que benefician el entorno. 12.3 Respeta a los seres vivos y al medio natural.

13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.
14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales. 14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.

### METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

#### Descripción de las sesiones:

##### **Sesión 1:**

Como venimos haciendo, esta primera sesión se suele dedicar a detectar los conocimientos previos de los alumnos para conocer de dónde partimos y a qué aspectos se le deben dar mayor hincapié.

Para ello, utilizaremos una aplicación llamada “Padlet”, en la cual todos los alumnos deberán añadir una respuesta ante la cuestión que se les plantea. Gracias a este recurso podremos realizar una lluvia de ideas y podremos observar entre todos qué es lo que piensa el resto de la clase. Estas cuestiones serán:

- ¿A qué crees tú que se debe el nombre de nuestro protagonista?
- ¿Qué parte de las plantas conoces? Enuméralas.
- ¿Por qué piensas que es necesario que existan las plantas?
- ¿Cómo podemos cuidarlas?

Los alumnos dispondrán de tiempo para responderlas, y finalmente, veremos las respuestas en clase y trabajaremos sobre ellas.

En esta sesión se trabajan la competencia CCL, CMCT, CD y CEC.

## **Sesión 2:**

Para seguir acercando a los alumnos el mundo de las plantas realizaremos un círculo inteligente, en el cual vamos a ligar este contenido con todas las inteligencias que nos ofrece Gardner.

Las actividades que vamos a plantear a los alumnos son:

- Lingüística: escribe una estrofa de un poema sobre las plantas.
- Lógico-matemática: aproxima la cantidad de agua que se debe utilizar para regar las plantas. ¿qué recipiente piensas que es más adecuado para regar?
- Visoespacial: ¿cómo es un girasol? Haz referencia a su tamaño, forma y color.
- Corporal cinestésica: representa con tu cuerpo cómo se mueven las plantas cuando hay viento mientras escuches la música y cómo se encuentran cuando no hay viento cuando la música pare.
- Naturalista: ¿qué ambiente es el necesario para que las plantas no se mueran?
- Musical: ¿conoces alguna canción acerca de las plantas? Escríbela.
- Interpersonal: ¿cómo cuidas las plantas que tienes en tu casa?
- Intrapersonal: ¿qué sucederá si talamos todos los árboles de los bosques?

Todas ellas se irán haciendo de manera grupal entre toda la clase, donde los alumnos podrán ir aportando todas sus ideas.

En esta sesión trabajaremos las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC y CEC.

## **Sesión 3:**

Vamos a aprovechar esta sesión para presentar a los alumnos el experimento que se va a realizar en esta unidad, la observación del crecimiento de una planta. Para ello, vamos a explicar a los alumnos cómo crece una planta, y ellos deberán elegir un componente para basar su observación en ello (por ejemplo, en la luz, el agua, el suelo en el que se planta la semilla...).

Una vez que hayan elegido el componente, se harán diferentes grupos en función del componente elegido y a partir de este momento escribirán las hipótesis sobre lo que

piensan que va a suceder a lo largo de este periodo desde que plantamos la semilla hasta que terminemos la observación.

Finalmente, van a plantar sus semillas (pueden elegir las semillas que van a plantar y en lugar donde las van a plantar, por ejemplo, un vaso o una caja de cd) y las guardaremos en clase para ir observando qué sucede y si se cumplen o no sus hipótesis. En el anexo VIII encontramos un ejemplo de cómo podría ser.

En esta sesión vamos a trabajar las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC y CEC.

#### **Sesión 4:**

En esta sesión contaremos con la participación de un experto que trabaja en un vivero.

Para esta actividad, se juntarán las dos clases de cuarto de Primaria en el aula multiusos. Esta persona nos va a dar una charla sobre las plantas, enseñándonos diferentes tipos de plantas, señalándonos sus partes, explicando su respiración y su reproducción...

Finalmente, se pedirá a los alumnos que realicen un pequeño resumen sobre lo que hayan dicho en la charla y deberán hacer un dibujo de la planta que más les haya gustado en su libro de aprendizaje.

En esta sesión vamos a trabajar las competencias CCL, CMCT, CPAA, CSC y CEC.

#### **Sesión 5:**

Llega el momento de trabajar la fotosíntesis. Primero se comenzará preguntando a los niños si la recuerdan y qué es exactamente lo que recuerdan sobre ella. A continuación, se repartirá un texto a los alumnos donde explica lo que es, y posteriormente, se les pedirá que realicen un trabajo (a modo de dibujo o mural) en el que representen el proceso de la fotosíntesis. La única indicación que se les dará será que deberán hacerlo usando plastilina, de este modo también dejamos espacio a la creatividad de los niños y fomentamos que se expresen de la manera que ellos deseen. Encontramos un ejemplo de cómo podría ser en el anexo IX.

En esta sesión se trabajan las competencias CCL, CMCT, CPAA y SIE.

### **Sesión 6:**

En esta sesión volveremos a trabajar los contenidos en inglés. Por ello, las actividades desarrolladas se encontrarán en el apartado de fomento del inglés, pero decir que seguirá la misma estructura que en el resto de las unidades.

En esta sesión se trabajarán las competencias CCL, CMCT, CPAA y SIE.

### **Sesión 7:**

Esta sesión constará de dos partes. La primera la vamos a dedicar a trabajar sobre el experimento de observación que empezamos a realizar a comienzos de la unidad. Durante esta hora, observaremos el resultado de nuestra planta y comprobaremos si nuestras hipótesis eran acertadas o no. Esto lo haremos todo el grupo para que así todos los alumnos puedan ver los resultados obtenidos y ellos serán recogidos en un mural que irá rellenando la profesora a medida que se vayan comprobando las hipótesis.

La segunda parte será la dedicada al libro de aprendizaje. Una vez más los alumnos incluirán esquemas y resúmenes a modo de repaso y completarán el cuaderno en caso de que les faltase alguna actividad.

En esta sesión trabajamos las competencias CCL, CMCT, CPAA y CSC.

### **Sesión 8:**

Para cerrar la unidad realizaremos la prueba para comprobar si los alumnos han adquirido los conocimientos que se esperaban. En esta unidad la prueba será a través de kahoot, por lo que repartiremos a cada niño una tablet y así podrán realizar la prueba de manera individual.

Con la prueba trabajamos las competencias CCL, CMCT y CD.

## MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

### **Recursos personales:**

Durante el desarrollo de esta unidad contaremos con el profesor de ciencias de la naturaleza y los alumnos del grupo de 4º de Primaria. Además, se contará con el nativo para apoyar la sesión de inglés, y, en la sesión de la charla contaremos con la presencia de un experto que trabaja en un vivero.

### **Recursos materiales:**

- Informáticos:
  - Pizarra digital y proyector.
  - Padlet.
  - Kahoot.
  - Tablets.
- Impresos:
  - Plantilla con el círculo inteligente.
  - Texto sobre la fotosíntesis.
  - Mi libro de aprendizaje.
  - Libro de texto.
- Otros:
  - Recipiente donde plantar la semilla.
  - Semillas.
  - Tierra.
  - Agua.
  - Cartulinas.
  - Plastilina.

### **Recursos ambientales:**

Esta unidad se desarrollará la mayor parte de tiempo en el aula habitual del grupo, excepto en las actividades de preparar la observación que se realizará en el laboratorio, la de la charla que se realizará en el aula multiusos y la de la prueba que se realizará en el aula de informática.

### MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Cuando hablamos de diversidad debemos tener en cuenta a todos los alumnos, no únicamente a los que presenten mayores dificultades. Por ello, en esta unidad a los alumnos que vayan más adelantados les daremos la posibilidad de ayudar a algún otro compañero o de realizar alguna otra tarea relacionada con el temario.

En cuanto a los alumnos que tienen mayores dificultades, podrán ser ayudados por los compañeros que hayan terminado y así lo deseen, o sino se les reducirá la carga de trabajo o se les ofrecerá más tiempo para su desarrollo.

Centrándonos en nuestro alumno con diversidad funcional visual (baja visión) tomaremos medidas tales como sentarle en primera fila cuando haya actividades en las que es necesario en contacto ocular (por ejemplo, en la charla), se le darán plantillas con el tamaño de letra más grande, se le permitirá que elija un compañero de clase para que le ayude en el desempeño de las actividades en las que él tenga mayores dificultades...

### OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

#### - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para esta unidad no hay ninguna salida organizada, ya que la salida preparada para el segundo trimestre es la del zoo de Madrid, por lo que se podría aprovechar esta salida y comentar algo sobre las plantas que nos vayamos encontrando, pero la salida no es exclusiva de estos contenidos.

En cuanto a las otras actividades que se pueden hacer en el centro, en la de la charla daremos la opción de que puedan acudir los padres que lo deseen, siempre que nos hayan avisado para contar con el espacio necesario para el buen desarrollo de la actividad.

#### - FOMENTO DE LA LECTURA

En esta unidad hay varias actividades que hacen referencia al fomento de la lectura. En la de la lluvia de ideas, todos los alumnos irán leyendo las ideas que han puesto el resto

de los compañeros, en la de la fotosíntesis deberán leer el texto para después poder realizar el trabajo, en la de la conclusión de la observación también irán leyendo los resultados que se van obteniendo...

Además de ello, como se viene haciendo se dedicarán momentos del aula para trabajar sobre el libro de lectura propuesto en esta unidad (Richardson, G. (2014). *10 plantas que cambiaron el mundo*. Ed. Siruela) para seguir ampliando conocimiento sobre las plantas y para practicar la lectura desde el ámbito de las ciencias de la naturaleza.

#### - **FOMENTO DE LAS TIC**

En esta unidad daremos uso a las TIC ya que hoy en día es algo que los alumnos nos van a demandar porque es lo que ellos tienen en su día a día, y en el centro, al estar encargados de prepararlos para su futuro, debemos enseñarles un buen uso de ellas y a cómo ser responsables a la hora de utilizarlas.

En esta unidad vamos a utilizarlas en la actividad de la lluvia de ideas con la aplicación de padlet, en la charla ya que el experto nos lo contará acompañado de una presentación que nos mostrará a través de la pizarra con el proyector y en la prueba al utilizar la aplicación de kahoot.

#### - **FOMENTO DEL INGLÉS**

Como bien se ha mencionado anteriormente, en esta unidad la sesión dedicada al trabajo del inglés será la número 6. Como viene siendo costumbre, la primera parte se dedicará para trabajar sobre vocabulario, el cual deberán ir apuntando en el libro de aprendizaje. Al igual que en ocasiones anteriores, para conocer el vocabulario que no conozcan podrán usar el diccionario, acceder a internet o preguntar al maestro o al nativo que estará para ayudar.

La segunda parte de la actividad la dedicaremos para crear el cuento del aula. Esta actividad va a consistir en que entre todos van a crear un cuento. Los únicos requisitos

que se les va a pedir es que el cuento debe ser en inglés, que el protagonista debe ser *Supertallo* y que debe tratar sobre las plantas.

El cuento lo comenzará el maestro, y posteriormente todos los alumnos irán añadiendo una frase al mismo. Mientras el cuento se vaya diciendo en clase, el maestro irá recogiendo todas las frases que vayan diciendo los alumnos para al final tener el cuento por escrito.

Finalmente, cuando todos los alumnos hayan añadido su parte al texto, el cuento será leído en voz alta y deberán copiarlo y hacer un dibujo que represente la idea que recoge el cuento.

#### - **EDUCACIÓN EN VALORES**

A lo largo de la unidad se trabajarán valores como el esfuerzo y la constancia, ya que si los alumnos quieren realizar las actividades de manera adecuada deberán trabajar en ello y mostrar interés. Todo lo que realicen de manera adecuada será recompensado con puntos positivos en el clasdojo.

Además, se trabaja el compañerismo, ya que en las actividades en grupo deben ayudarse y respetarse. Sin olvidar que también deberán saber resolver conflictos de manera apropiada y educada.

Al tener que entregar trabajos a modo de mural o de texto escrito, estamos trabajando la organización y la limpieza en los documentos.

#### - **COMPETENCIAS CLAVE**

Buscando la globalidad del aprendizaje en nuestros alumnos, siempre tratamos de que las actividades sean variadas y que a lo largo de toda la unidad se hayan trabajado las diferentes competencias clave. Por ello, en cada actividad se encuentran señaladas las competencias que se van trabajando, consiguiendo así trabajarlas en su totalidad a lo largo de la misma.

#### 4.7 Unidad 7. “El mundo que me rodea”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: marzo – abril (3 semanas → 6 sesiones).

#### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Para presentar este tema, partiremos de nuestro protagonista *Supertallo*. Ya conocemos cómo está formado su cuerpo, los principales superpoderes que tiene, el sentido de su nombre y ahora es el momento de conocer en mundo donde vive.

Por ello vamos a presentar la casa donde vive nuestro personaje y sus alrededores, con todos los elementos que tiene allí y los compararemos para ver si se asemejan a nuestras propias casas.

Esto nos servirá para ligar nuestro hilo conductor con los contenidos que se deben trabajar a lo largo de esta unidad, la clasificación de diferentes materiales según sus propiedades.

Trabajando de esta manera, intentaremos que sean los propios alumnos los que lleguen al contenido al tener que explicar cómo son los elementos que tiene *Supertallo* en su casa o en sus alrededores. De esta manera les mostraremos la necesidad de explicar cómo son los materiales y la importancia de trabajar este tema.

#### OBJETIVOS

- ✓ Clasificar diferentes materiales en función de sus propiedades (dureza, solubilidad, estado de agregación y conductividad térmica).
- ✓ Mentalizar del respeto hacia el medio natural y los seres vivos.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Aprender y conocer las normas de convivencia y los valores.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.

- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.
- ✓ Utilizar diferentes expresiones artísticas.

### CONTENIDOS

Estudio y clasificación de algunos materiales.

- Observación de algunos materiales por sus propiedades.
- Identificación de algunos materiales por sus propiedades.
- Descripción de algunos materiales por sus propiedades.
- Clasificación de algunos materiales por sus propiedades:
  - Dureza.
  - Solubilidad.
  - Estado de agregación.
  - Conductividad térmica.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
8. Diferenciar materiales según sus propiedades.	8.1 Reconoce las propiedades de los materiales. 8.2 Diferencia materiales según sus características.
12. Concienciar sobre el respeto a lo que nos rodea.	12.1 Muestra interés por el mundo que le rodea.
13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.
14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales. 14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.

#### 4.8 Unidad 8. “¿Todos tenemos un peso? ¿y flotamos?”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: abril – mayo (1 mes → 8 sesiones).

#### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Continuaremos partiendo de nuestro protagonista y en relación con la unidad anterior. Como ya vimos los materiales y sus características, este tema lo dedicaremos más a la experimentación, sobre todo al peso y a la flotabilidad de estos materiales. Para ligarlo con la vida de *Supertallo* les explicaremos que nuestro superhéroe también realizaba algunos experimentos en casa como parte de su trabajo, porque así entendía mejor el mundo que le rodeaba y esto lo podría aplicar en todas sus misiones para ser el vencedor.

#### OBJETIVOS

- ✓ Experimentar diferentes maneras para pesar un cuerpo.
- ✓ Justificar las particularidades de la flotabilidad en un líquido.
- ✓ Experimentar cambios en el movimiento, la forma y el estado de los cuerpos.
- ✓ Realizar experimentos.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Apreciar y conocer las normas de convivencia y los valores.
- ✓ Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.

CONTENIDOS

El peso de un cuerpo.

- Utilización de diferentes procedimientos para la medida del peso de un cuerpo.

Flotación de los cuerpos en un medio líquido.

- Identificación de las principales características de la flotabilidad en un medio líquido.
- Explicación de las principales características de la flotabilidad en un medio líquido.

Cambios en el movimiento de los cuerpos por efecto de las fuerzas.

- Realización de experiencias sencillas que permiten predecir cambios en:
  - El movimiento por efecto de las fuerzas.
  - La forma por efecto de las fuerzas.
  - El estado de los cuerpos por efecto de las fuerzas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
9. Conocer el peso y la flotabilidad de un cuerpo.	9.1 Comprueba el peso y la flotabilidad de distintos objetos.
11. Realizar experimentos y maquetas.	11.1 Realiza observaciones en las que comprueba lo aprendido. 11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.
12. Concienciar sobre el respeto a lo que nos rodea.	12.1 Muestra interés por el mundo que le rodea.
13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.
14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales.

	14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.
--	--

#### 4.9 Unidad 9. “¿Qué podemos crear?”.

MATERIA Y CURSO: ciencias de la naturaleza, 4º de Primaria.

TEMPORALIZACIÓN: mayo – junio (1 mes → 8 sesiones).

#### JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En la unidad anterior nos centramos en experimentar diferentes materiales, y así llegamos a esta nueva unidad. Como ya sabemos, *Supertallo* realiza experimentos en su casa para saber cómo arreglar el mundo y, todos ellos, muchas veces le llevan a acabar descubriendo cosas nuevas, lo que él conoce como “sus propios inventos”. Gracias a este hilo conductor podremos presentar a los alumnos diferentes inventos de la historia que han sido importantes para que hoy conozcamos las cosas tal y como las conocemos.

#### OBJETIVOS

- ✓ Identificar algunos de los inventos más importantes de Arquímedes y Newton.
- ✓ Realizar experimentos.
- ✓ Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y trabajo individual.
- ✓ Utilizar las TIC.
- ✓ Aprender y conocer las normas de convivencia y los valores.
- ✓ Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos.
- ✓ Comprender y respetar las diferencias culturales.
- ✓ Usar la lengua castellana de manera apropiada.
- ✓ Trabajar el inglés como lengua extranjera.
- ✓ Desarrollar las diferentes competencias.
- ✓ Usar representaciones artísticas.

CONTENIDOS

Máquinas que facilitan la vida del hombre. Importantes inventos y descubrimientos.

- Observación y exploración de la utilidad de:
  - o La palanca.
  - o La polea.
  - o El plano inclinado.
- Identificación de algunos inventos de Arquímedes.
- Identificación de Isaac Newton como descubridor de la gravedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
10. Enumerar diferentes máquinas e inventos.	10.1 Diferencia las máquinas en función de si son simples o compuestas. 10.2 Recoge información sobre diferentes inventos.
11. Realizar experimentos y maquetas.	11.1 Realiza observaciones en las que comprueba lo aprendido. 11.2 Realiza maquetas y modelos analógicos donde representar lo aprendido. 11.3 Saca conclusiones sobre el trabajo realizado.
12. Concienciar sobre el respeto a lo que nos rodea.	12.1 Muestra interés por el mundo que le rodea.
13. Tener actitud participativa.	13.1 Muestra interés en clase. 13.2 Participa en las actividades del aula. 13.3 Realiza tareas opcionales.

14. Realizar trabajo en equipo.	14.1 Aporta ideas en los trabajos grupales. 14.2 Respeta las opiniones de los demás. 14.3 Ayuda a los compañeros.
---------------------------------	---

## 5 Conclusiones

Al presentarnos las modalidades de TFG que íbamos a tener este año no dudé ni un momento que repetiría programación, y ahora una vez terminado solo puedo pensar en lo acertada que fue mi decisión.

Al comenzar este trabajo, pensé que este año me iba a resultar un poco más fácil, pues no era la primera vez que me enfrentaba a ello y no llevaba ese miedo propio de la primera vez que escuchas las palabras “trabajo fin de grado”, pero a su vez para mí era un reto, debido a que nunca había estado en un aula de Educación Primaria y temía que esto fuera un impedimento a la hora de realizar mis unidades didácticas.

En la realización del primer apartado fui un poco más tranquila, debido a que este es el que más se puede asemejar con mi trabajo realizado el año pasado, a pesar de que algunos aspectos varían, por lo que en este periodo no tuve grandes agobios. A pesar de ello, desde el primer momento de comenzar el trabajo, ya me puse a pensar cómo serían mis sesiones, aspecto que me ayudó bastante luego a la hora de realizarlas.

Para cuando quise empezar las unidades didácticas ya estaba de prácticas en Educación Primaria, por lo que pude ir modificando mis sesiones según lo que iba viendo en el centro, y, aunque me costó más realizar este apartado, estoy muy contenta con el resultado final ya que pienso que he seguido todos los principios que me marqué y resultan unas sesiones motivadoras para los alumnos.

Todo esto ha sido posible a esta etapa en la universidad, la cual ahora sí que sí llega a su fin. Gracias a este trabajo he podido volver a comprender la importancia que tienen todas las asignaturas que recibimos, ya que durante estos años ha habido asignaturas que pensábamos que no nos iban a servir y a la hora de realizar este trabajo me doy cuenta de que eran mucho más importantes de lo que pensábamos.

Con este trabajo se cierra una etapa, la vida universitaria, para dar la bienvenida a una nueva, la profesional, la cual realizaré siempre desde el amor a lo que hago. Si una cosa tengo clara es que terminar la universidad no quiere decir terminar de formarse, ya que si queremos estar a la altura de nuestros alumnos debemos estar informados de las últimas novedades para poder enseñarles de la manera que se lo merecen, porque como dice John Cotton Dana *“quien se atreve a enseñar, nunca debe dejar de aprender”*.

No puedo terminar sin agradecer el apoyo que he recibido durante este periodo por parte de mi directora de TFG Esther, mi familia y amigos, ya que sin ellos los momentos de bloqueo o bajón no hubiera sido capaz de sobrellevarlos.

*“La meta final de la verdadera educación es no solo hacer que la gente haga lo que es correcto, sino que disfrute haciéndolo; no solo formar personas trabajadoras, sino personas que amen el trabajo; no solo individuos con conocimientos, sino con amor al conocimiento; no solo seres puros, sino con amor a la pureza; no solo personas justas, sino con hambre y sed de justicia.” (John Ruskin).*

## 6 Referencias bibliográficas

- Barth, B.M. (2011). Grandes de la educación: Jerome Seymour Bruner. *Padres y maestros*. 340, 1-4.
- Boeree, CG. (2006). Albert Bandura: 1925-present. *Personality theories*.
- Coll, C. (2012). Grandes de la educación: Jean Piaget. *Padres y maestros*. 344, 1-4.
- Dubreucq-Choprix, F. y Fortuny, M. (1988). La escuela Decroly de Bruselas. *cuadernos de Pedagogía*, 163, 13-18.
- Educacionyfp.gob.es. *Competencias clave*. Recuperado de <http://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/competencias-clave.html> Última visita el 28 de enero.
- España (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- Madrid (2014). Decreto 89/2014, de 24 de julio, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Primaria.
- Quiñones, M.N. (2005). El rol del maestro en un esquema pedagógico constructivista. *Publicaciones sistema Universitario SUAGM*. Recuperado de <http://bibliotecavirtualut.suagm.edu7/Publicaciones> Última visita el 17 de febrero.
- Regarder, B. (2015). *La teoría Sociocultural de Lev Vygotsky*. Psicología y mente.com. Recuperado de <https://psicologia y mente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-Vygotsky>

- Rodríguez Castro, M. (2020). *100 frases y citas célebres sobre la educación*. Psicología y mente.com. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/reflexiones/frases-citas-celebres-educacion>
- Rodríguez Palmero, M.L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 1(3), 29-50.
- Sabater, V. (2018). *Daniel Goleman y su teoría sobre la inteligencia emocional*. La mente es maravillosa. Recuperado de <https://lamenteesmaravillosa.com/daniel-goleman-teoria-la-inteligencia-emocional/>
- Soëtard, M. (2011). Grandes de la educación: Pestalozzi. *Padres y maestros*. 338, 1-4.
- Universidad Camilo José Cela. (2018). *Desarrollo evolutivo*. Recuperado de [https://www.campuseducacion.com/cursodemo/ludicasU01\\_A05.html](https://www.campuseducacion.com/cursodemo/ludicasU01_A05.html)
- Universidad César Vallejo. (2011). Taxonomía de Bloom. *SW Olivera*.
- Villar Ezcurra, A. (2012). Grandes de la educación: Jean Jacques Rousseau. *Padres y maestros*. 345, 1-4.

## 7 Anexos PGA

### Anexo I

Objetivos generales de etapa del currículo oficial de la CAM.

- ✓ Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía respetando y defendiendo los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- ✓ Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en uno mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje y espíritu emprendedor.
- ✓ Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales en los que se relacionan.
- ✓ Conocer, comprender y respetar las diferencias culturales y personales, la igualdad de derechos y oportunidades para todas las personas y la no discriminación de personas con discapacidad.
- ✓ Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana, valorando sus posibilidades comunicativas y desarrollar hábitos de lectura como instrumento esencial para el aprendizaje del resto de las áreas.
- ✓ Adquirir en, al menos una lengua extranjera, la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
- ✓ Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- ✓ Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- ✓ Iniciarse en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.

- ✓ Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
- ✓ Valorar la higiene y la salud, conocer y respetar el cuerpo humano, y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- ✓ Conocer y valorar los animales y plantas y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.
- ✓ Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.
- ✓ Fomentar la educación vial y el respeto a las normas para evitar accidentes de tráfico.

## Anexo II

Contenidos de ciencias de la naturaleza de 4º de Primaria del currículo oficial de la CAM.

El ser humano y la salud.	<p>El aparato circulatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de las principales características del aparato circulatorio.</li> <li>- Explicación de las funciones del corazón, las venas y las arterias.</li> </ul>
	<p>El aparato respiratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de las principales características del aparato respiratorio.</li> <li>- Explicación de las funciones de los pulmones, los bronquios y la tráquea.</li> </ul>
	<p>El aparato reproductor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de las principales características del aparato reproductor del hombre y de la mujer.</li> <li>- Explicación de forma general de la fecundación, el desarrollo embrionario y el parto.</li> </ul>
	<p>Salud y enfermedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de algunas enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas del organismo estudiados.</li> <li>- Identificación y valoración de hábitos saludables para prevenir dichas enfermedades.</li> <li>- Reconocimiento de los efectos nocivos del consumo de alcohol y drogas.</li> </ul>
	<p>Animales vertebrados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación de la alimentación, la respiración y la reproducción en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.</li> </ul>
	<p>Animales invertebrados.</p>

Los seres vivos.	- Identificación, observación y explicación de las características de los diferentes grupos de animales invertebrados.
	<p>Las plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación de la nutrición y reproducción de las plantas.</li> <li>- Fotosíntesis. Explicación de su importancia para la vida en la Tierra.</li> </ul>
Materia y energía. Tecnología, objetos y máquinas.	<p>Estudio y clasificación de algunos materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación, identificación, descripción y clasificación de algunos materiales por sus propiedades (dureza, solubilidad, estado de agregación y conductividad térmica).</li> </ul>
	<p>El peso de un cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de diferentes procedimientos para la medida del peso de un cuerpo.</li> </ul>
	<p>Flotación de los cuerpos en un medio líquido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación y explicación de las principales características de la flotabilidad en un medio líquido.</li> </ul>
	<p>Cambios en el movimiento de los cuerpos por efecto de las fuerzas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de experiencias sencillas que permiten predecir cambios en el movimiento, en la forma o en el estado de los cuerpos por efecto de las fuerzas.</li> </ul>
	<p>Máquinas que facilitan la vida del hombre. Importantes inventos y descubrimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación y exploración de la utilidad de la palanca, polea y plano inclinado.</li> <li>- Identificación de algunos inventos de Arquímedes.</li> <li>- Identificación de Isaac Newton como descubridor de la gravedad.</li> </ul>

## Anexo III

Horario del grupo.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9:30- 10:30	Naturales	Inglés	Naturales	Lengua	Música
10:30 - 11:15	Matemáticas	Plástica	Religión/ valores	Educación física	Inglés
11:45 - 12:30	Lengua	Sociales	Educación física	Sociales	Religión/ valores
15:00 - 16:00	Inglés	Lengua	Lengua	Matemáticas	Matemáticas
16:00 - 17:00	Lengua (lectura)	Matemáticas	Matemáticas	Inglés	Lengua

Anexo IV

Calendario curso académico 2019-2020 Comunidad de Madrid.



**Calendario escolar 2019-2020**

Septiembre 2019							Octubre 2019							Noviembre 2019						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
						1		1	2	3	4	5	6					1	2	3
2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	
30																				

Diciembre 2019							Enero 2020							Febrero 2020						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
						1			1	2	3	4	5						1	2
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	
30	31																			

Marzo 2020							Abril 2020							Mayo 2020						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
						1			1	2	3	4	5					1	2	3
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
16	17	18	19	20	21	22	21	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31
30	31																			

Junio 2020							Julio 2020						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
						1			1	2	3	4	5
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30	31		
30													

**A efectos académicos:**

- Inicio periodo lectivo
- Día lectivo
- Día lectivo E.Infant/Casas Niños
- Día no lectivo, excepto junio en EEI
- Jornada INTENSIVA
- Día festivo/vacacional
- Otros días no lectivos
- Fiesta Madrid/Capital
- Último día lectivo
- Inicio de act. apoyo, refuerzo...
- Finalización eval. final ordinaria.

## 8 Anexos Unidades Didácticas

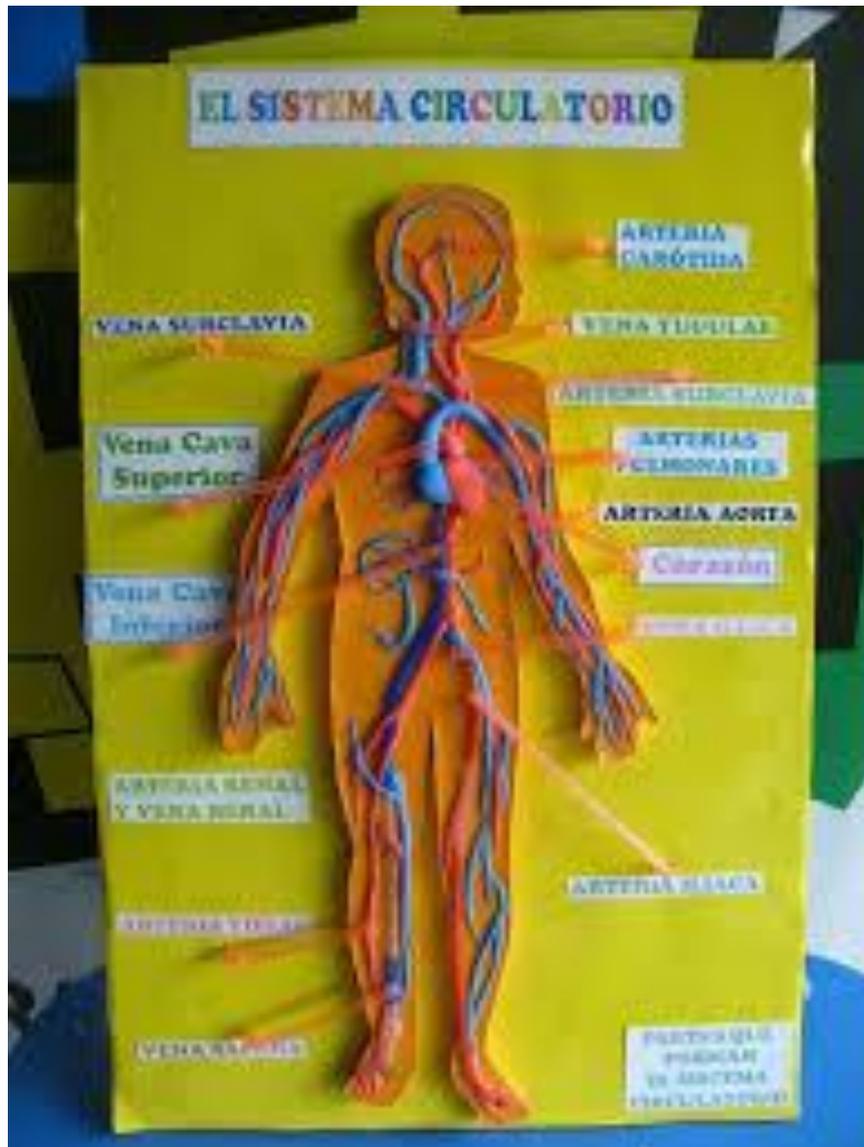
### Anexo I

Imagen del aparato circulatorio. Obtenida del vídeo <https://youtu.be/qGXD4UJmOzQ> subido por Jesús Chacón Chaparro el 29 de mayo de 2016.



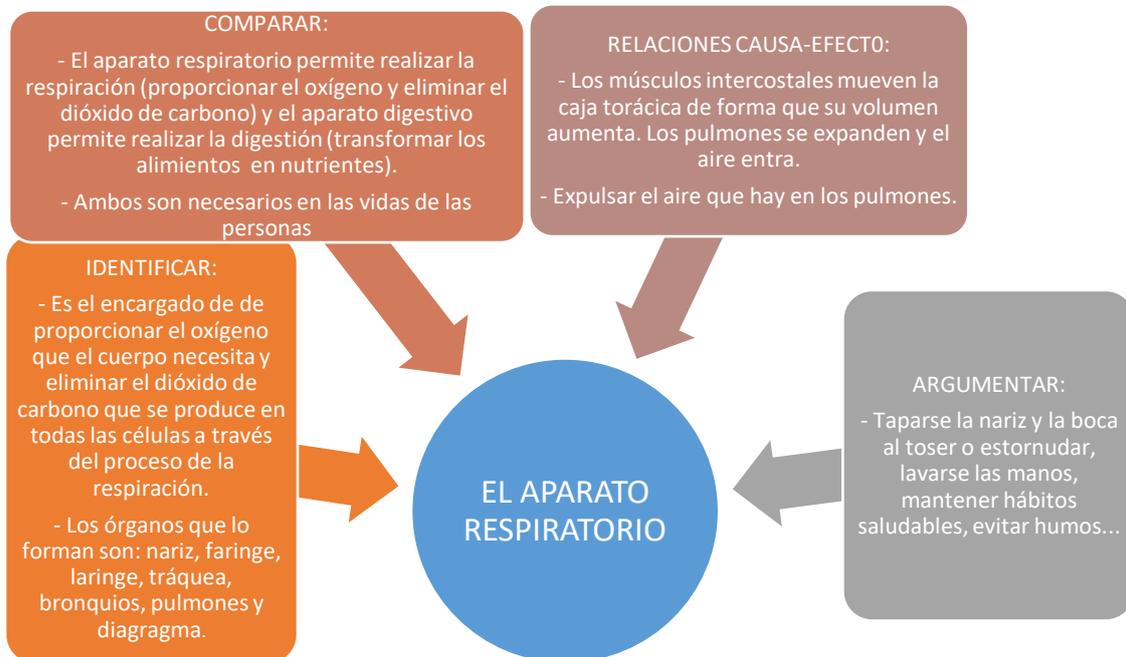
## Anexo II

Modelo analógico de aparato circulatorio. Obtenido del proyecto “médicos mecánicos” de la escuela técnica nº 10, “Fray Luis Beltrán”. Pdf: <http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2018/04/BAC-54.F3.M.3.8.1.ETP-B-5.pdf>



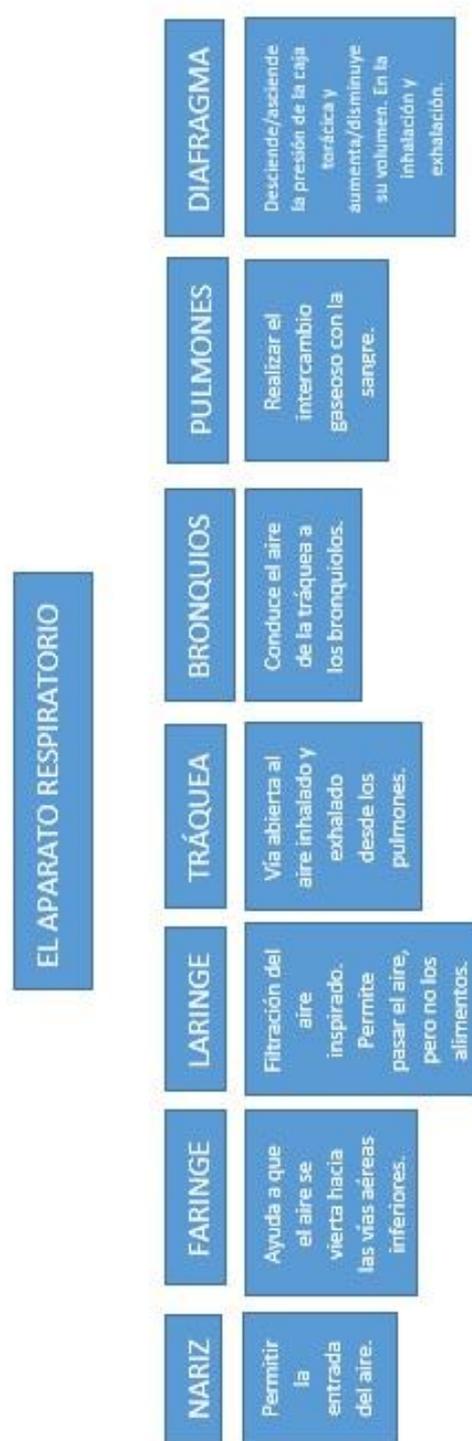
Anexo III.

Rueda lógica del aparato respiratorio. Preguntas y respuestas. De elaboración propia.



Anexo IV.

Relación partes-todo aparato respiratorio. De elaboración propia.



## Anexo V

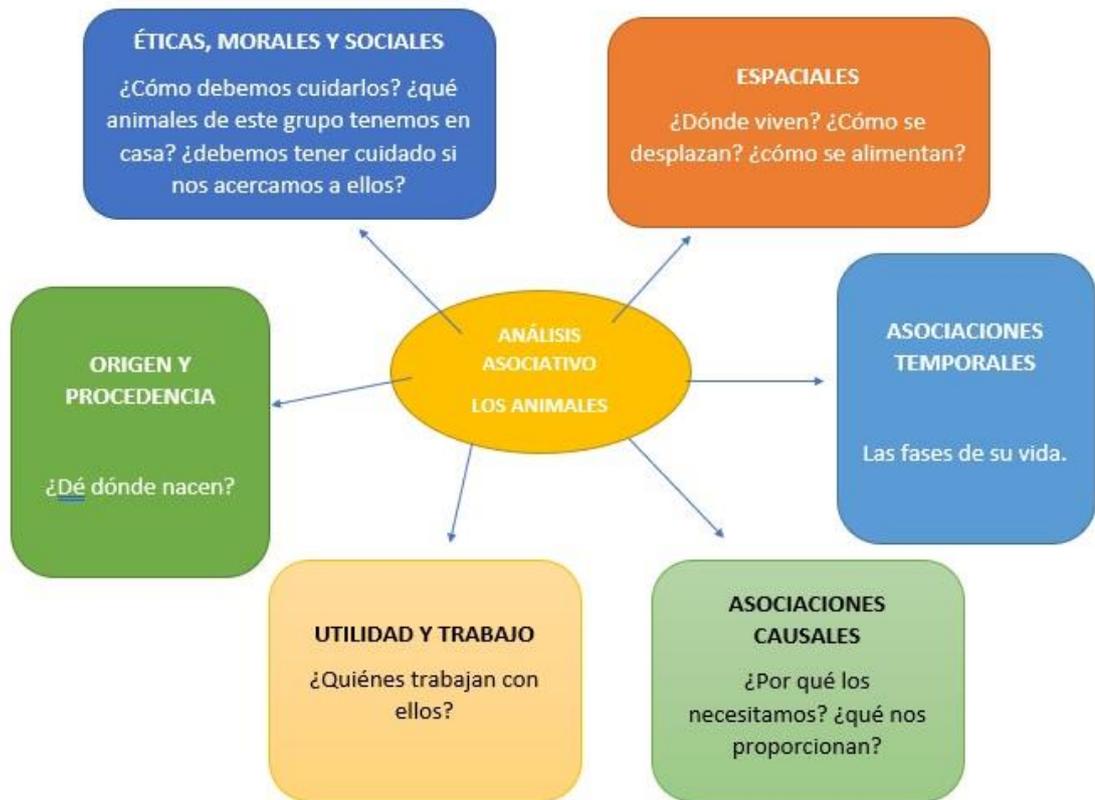
Modelo analógico del aparato respiratorio. Imágenes obtenidas de educaconbigbang.com.

<https://educaconbigbang.com/2013/09/construye-un-modelo-de-pulmones/>



## Anexo VI

Análisis asociativo sobre los animales vertebrados. De elaboración propia.





Anexo VIII

Ejemplo de la observación de plantas. De elaboración propia.



## Anexo IX

Ejemplo de la actividad de la fotosíntesis con plastilina. Obtenido de [inteligenciasmatematicas.jimdofree.com](https://inteligenciasmatematicas.jimdofree.com).

<https://inteligenciasmatematicas.jimdofree.com/ciencias-naturales-primer-periodo/>

