



---

# Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN SEGOVIA

GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

TRABAJO FIN DE GRADO

*Aprendiendo qué son los seres vivos:  
una propuesta didáctica sobre animales y plantas*



CAMPUS PÚBLICO  
MARÍA ZAMBRANO  
SEGOVIA

---

**Universidad de Valladolid**

**Autor: Sandra Sánchez Carrión**

**Tutor académico: María Victoria Vega Agapito**

## **RESUMEN**

El presente trabajo trata de las dificultades de la enseñanza-aprendizaje en las ciencias experimentales que presentan el alumnado de la etapa de Educación Infantil, centrándose en la conceptualización de los animales y de las plantas. A lo largo de la extensión del trabajo se habla de las distintas teorías de aprendizaje más relevantes, como son las creadas por Piaget, Vygotsky, Ausubel, Goleman, etc., también se encuentra las distintas características del pensamiento, centradas en gran medida en la etapa preoperacional. A través de la propuesta educativa creada con el fin de averiguar las dificultades que puedan existir relacionado con las ciencias experimentales y aportarlas una solución, se ha realizado una evaluación para medir el aprendizaje del alumnado en la puesta en práctica y las dificultades presentadas. Por último, encontramos el apartado de conclusiones, donde una de las conclusiones es que gracias al aprendizaje experimental se mejora la comprensión de contenidos científicos.

## **PALABRAS CLAVE**

Ciencias experimentales, Educación Infantil, Propuesta educativa, Dificultades, Enseñanza-Aprendizaje, Alumnado, Seres Vivos y Metodología experimental.

## **ABSTRACT**

This study addresses the teaching and learning difficulties in experimental sciences encountered by students in Early Childhood Education, with a focus on the conceptualization of animals and plants. Throughout the study, various key learning theories are discussed, including those developed by Piaget, Vygotsky, Ausubel, and Goleman. The paper also examines the cognitive characteristics of children at this stage, particularly within the preoperational phases. An educational proposal was implemented to identify the challenges related to experimental sciences and to offer appropriate solutions. An evaluation was conducted to measure students' learning and the difficulties observed during the implementation. Finally, the conclusions highlight that experimental learning contributes significantly to improving the understanding of scientific content.

## **KEYWORDS**

Experimental Sciences, Early Childhood Education, Educational Proposal, Difficulties, Teaching-Learning, Students, Living Beings and Experimental Methodology.

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. DISEÑO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA .....</b>	<b>17</b>
<b>5.1 Introducción.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2 Característica del centro y los alumnos.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.1 Entorno educativo .....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.2 Contexto social y económico .....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.3 Características del centro .....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.4 Contexto y características del aula.....</b>	<b>18</b>
<b>5.3 Objetivos de la propuesta .....</b>	<b>18</b>
<b>5.4 Contenidos de aprendizaje/saberes básicos.....</b>	<b>19</b>
<b>5.5 Competencias clave y competencias específicas .....</b>	<b>20</b>
<b>5.6 Criterios de evaluación.....</b>	<b>21</b>
<b>5.7 Aspectos organizativos .....</b>	<b>22</b>
<b>5.8 Metodología.....</b>	<b>22</b>
<b>5.9 Propuesta de actividades con temporalidad.....</b>	<b>23</b>
<b>5.10 Desarrollo específico de las actividades .....</b>	<b>23</b>
<b>5.11. Recursos .....</b>	<b>29</b>
<b>5.11 Atención a la diversidad .....</b>	<b>29</b>
<b>5.12 . Evaluación .....</b>	<b>30</b>
<b>6. ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>33</b>
<b>6.1 Resultados y análisis del Pre-Test.....</b>	<b>33</b>
<b>6.2 Resultados y análisis del Pos-Test.....</b>	<b>33</b>
<b>6.3 Resultados y análisis de la actividad implementada.....</b>	<b>33</b>
<b>7. CONCLUSIONES FINALES.....</b>	<b>35</b>
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>37</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>40</b>
<b>Anexo 1. Horario de clase .....</b>	<b>40</b>
<b>Anexo 2: Resumen de recursos materiales por actividad .....</b>	<b>40</b>
<b>Anexo 3. Duración de las actividades según el día.....</b>	<b>41</b>
<b>Anexo 4. Historia 1, Kiko, el tigre de Bengala .....</b>	<b>41</b>
<b>Anexo 5. interactivo: oso panda gigante.....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 6.Vídeo interactivo: dragón de Komodo.....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 7. Vídeo interactivo: tiburón ballena .....</b>	<b>42</b>

<b>Anexo 8. Historia 2, Bo y su bambú.....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 9. Historia 3, La voz de Sakura .....</b>	<b>43</b>
<b>Anexo 10. Vídeo interactivo: loto sagrado .....</b>	<b>45</b>
<b>Anexo 11. Vídeo interactivo: árbol de teca.....</b>	<b>45</b>
<b>Anexo 12. Rúbrica por actividad .....</b>	<b>45</b>
<b>Anexo 13. Imagen realista del tigre de Bengala.....</b>	<b>46</b>
<b>Anexo 14. Imagen realista del cerezo japonés.....</b>	<b>46</b>
<b>Anexo 15. Imagen realista del bambú gigante .....</b>	<b>47</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etapas del desarrollo cognoscitivo según Piaget.....	8
Tabla 2. Etapas del desarrollo según Piaget.....	9

## **1. INTRODUCCIÓN**

Desde el comienzo de la trayectoria educativa conducente a la obtención del título de maestra en Educación Infantil, las ciencias experimentales (CCEE), y como estas logran que el alumnado adquiera conocimientos y tengan más interés en descubrir el entorno que les rodea ha suscitado un interés personal. Por ello, se planteó investigar cuáles eran las dificultades que encontraba el alumnado de Educación Infantil para poder comprender y adquirir conocimientos de un área concreta de las CCEE.

Tras hacer un recorrido de contenidos teóricos como es el caso de las distintas teorías de aprendizaje, las características del pensamiento que tienen los alumnos de Educación Infantil, y las distintas ramas que existen en el campo de la ciencia, se ha decidido crear una propuesta educativa que solvete las dificultades del aprendizaje en el ámbito de las ciencias experimentales.

Se ha enfocado este trabajo de una manera práctica, es decir, se ha querido realizar una propuesta educativa para un aula del tercer curso del segundo ciclo de Educación Infantil, en ella, encontraremos distintas actividades y resultados que han logrado dar respuesta a esas dificultades que encuentra el alumnado en este ámbito de las ciencias.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo está dirigido a investigar sobre algunas de las dificultades que existen en el aprendizaje de las ciencias experimentales en alumnos de Educación Infantil. Para ello, se ha decidido centrarse en las dificultades en el aprendizaje del concepto de ser vivo, y dentro de los siete reinos de los seres vivos en los cuales se organizan, concretamente en los animales y plantas, por ser estos los más fáciles de abordar en estas edades.

Como es cierto, y sabemos todos, vivimos en un mundo en el que estamos rodeados de ciencia, es decir, hasta con las actividades más cotidianas que se hagan en el día a día, estamos observando algún fenómeno científico, por ello, la introducción de diferentes áreas de la ciencia desde edades tempranas es de gran importancia, ya que es un tema con el que se deben familiarizar lo antes posible. Por lo que, Cañal (2004) afirma que la asimilación de las perspectivas científicas es un valor positivo en la educación de todos los sujetos, ya que proporciona conceptos, procedimientos y actitudes importantes para una aproximación racional y efectiva a las cosas y procesos de la realidad.

Abordar el estudio de los seres vivos con los alumnos de Educación Infantil les permitirá adquirir conocimientos significativos y enriquecedores. Dado que, por lo general, es un tema

que despierta gran interés, esto facilitará la asimilación de un alto porcentaje de aprendizajes sólidos, es decir, conocimientos que van a perdurar a lo largo del tiempo.

Por lo tanto, se ha decidido realizar el presente trabajo de fin de grado sobre las dificultades que se puedan encontrar en cuanto a la conceptualización de los seres vivos y a la utilización de diversos recursos y metodologías para conseguir una mayor comprensión de los seres vivos en el entorno que les rodea.

A pesar de que el tema de los seres vivos sea un tema de interés para el alumnado, existen ciertas dificultades que se pueden dar en el aprendizaje de la ciencia, como concepto global. Piaget (1970) afirma que los niños en la etapa preoperacional, que comprende desde los dos años hasta los siete, tienen un pensamiento egocéntrico, por lo que en ciertos momentos tienen dificultades para comprender determinados conceptos abstractos. Como su pensamiento está limitado a lo concreto, para poder adquirir los conocimientos necesitan ver los procesos de la ciencia de una manera más visual, como, por ejemplo, el proceso de germinación de las plantas.

Por experiencia personal, adquirida en la realización de las prácticas, se ha observado que la falta de contacto con la naturaleza también puede formar parte de la dificultad de aprendizaje, ya que, en algunos casos, el alumnado carece de experiencias relacionadas con la naturaleza, lo que a veces puede llegar a limitar la curiosidad por lo que le rodea.

A parte de la falta de experiencia que se puede dar con el alumnado, podemos encontrar una barrera de aprendizaje como el lenguaje científico. Vygostky (1978) afirma la importancia de utilizar un buen lenguaje como mediador para el aprendizaje de los infantes. Sin embargo, cuando hablamos de ciencia, somos conscientes de que muchas veces se utiliza un lenguaje específico, por ello, para intentar eliminar la barrera del lenguaje, se puede enseñar la palabra o la definición específica en cuanto a los seres vivos para que cuando se haga uso de éstas, el alumnado no sólo conozca las palabras sino que también conocerá su significado, y para poder facilitar al aprendizaje del concepto, realizar una explicación mucho más concreta y familiar para que el alumnado le cueste menos la interiorización de esos conceptos.

Por último, una de las barreras para la dificultad de aprendizaje más comunes que se suelen dar es la escasez de recursos y espacios. Según Harlen (2010), afirma que el aprendizaje de la ciencia requiere de recursos y entornos ricos en estímulos, como materiales que se puedan manipular y espacios naturales que acompañen a esos aprendizajes. Por lo que la falta de estos elementos va a provocar que sea mucho más difícil poder transmitir conceptos sobre ciencia a nuestro alumnado.

Por lo tanto, usando estrategias adecuadas, como un aprendizaje más manipulativo y utilizando un lenguaje acorde al momento en el que se encuentre el alumnado además de utilizar los recursos apropiados, se puede lograr superar ciertas dificultades que no tengan que ver con la parte cognitiva del alumno.

Por último, a través de este trabajo de fin de grado, se logrará alcanzar y trabajar distintas competencias. Se logrará entender las características psicológicas, sociales y pedagógicas del alumnado en las distintas etapas del sistema educativo, además de lograr la capacidad de reflexión sobre el sentido y la finalidad que tiene la praxis educativa.

En relación con la legislación educativa, a través de este trabajo se ha conseguido comprender e implementar algunos de los objetivos, contenidos curriculares y los criterios de evaluación con el alumnado de Educación Infantil, según lo conforman en el currículo.

Este trabajo, al ser una implementación de una propuesta educativa en el aula, ha permitido dominar y aprender distintas técnicas de enseñanza-aprendizaje, en las que siempre se potencia el aprendizaje del alumnado. Además, el presente trabajo ha permitido reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar prácticas adecuadas enfocadas a la enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

En cuanto a la toma de decisiones, se ha aprendido a analizar de manera crítica y a argumentar las decisiones que justifican las decisiones tomadas en el contexto educativo, además de integrar la información y los conocimientos para resolver problemas educativos, sobre todo con la ayuda de la colaboración de otros maestros del centro.

Para finalizar, el trabajo ha permitido poner en marcha habilidades con relación a la capacidad de iniciar actividades de investigación, además de fomentar la iniciativa, la actitud de innovar y la creativa para que el alumnado realice las actividades propuestas por el docente.

### **3. OBJETIVOS**

Los objetivos que se quieren conseguir con la puesta en práctica del trabajo son los siguientes:

- Comprobar cuales son las dificultades en el aprendizaje del concepto de ser vivo por parte de alumnado de Educación Infantil.
- Revisar la literatura en torno a experiencias de aprendizaje sobre los seres vivos en las primeras etapas educativas.

- Diseñar una propuesta para trabajar la conceptualización de ser vivo en Educación Infantil.

## **4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA**

### **4.1 Concepto de ciencia y ciencias experimentales**

Para entender la base de este trabajo de fin de grado, que se focaliza en el estudio de los seres vivos en Educación Infantil primero definiremos que es ciencia y que son las ciencias experimentales, disciplina en la cual se integra la biología que es la ciencia que se ocupa del estudio de los seres vivos.

Según Díaz (2014, p.228-229), la ciencia es una forma de conciencia social que se ha ido construyendo a través de los años como un sistema ordenado de conocimientos en forma de conceptos, juicios, hipótesis y leyes teóricas. La ciencia tiene como objetivo descubrir y estudiar las leyes objetivas.

Por otro lado, según la Real Academia Española, la define como: “un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente”. (Real Academia Española, s.f., definición 1).

Según Mérida et al. (2017) las ciencias experimentales son:

Una aproximación metodológica al estudio del medio natural y pretenden dar respuesta a preguntas sencillas: ¿cómo funciona el mundo?, ¿cómo ha llegado el mundo a ser como es?, ¿cómo era el mundo en el pasado?, ¿cómo es ahora?, ¿cómo será en el futuro? La respuesta a estas preguntas se consigue mediante la observación, el análisis y la interpretación a través de la lógica. (p. 22)

### **4.2 Principales teorías del aprendizaje aplicadas en la Educación Infantil**

Para poder entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, debemos comprender y saber primero las distintas teorías de aprendizaje que existen, sobre todo las que están enfocadas a la etapa de Educación Infantil.

Para poder comprender cuáles y que son las teorías del aprendizaje, primero debemos saber qué es el aprendizaje. Ausubel (según Fascículos de CEIF, 1983, p.2) definía el aprendizaje como: “proceso mediante el cual nueva información se relaciona con una estructura cognitiva ya existente en la mente del alumno”

Las principales teorías del aprendizaje que están enfocadas a la etapa de Educación Infantil son las siguientes:

- Teoría Constructivista: El aprendizaje a través de esta teoría se da mediante la experimentación, por lo tanto, los infantes construyen su propio conocimiento a través de una participación activa. Los aprendizajes se crean a través de la experiencia y las interacciones que tienen con el entorno que les rodea. Los maestros o educadores, en este contexto realizan el papel de guías, estos ayudan a los estudiantes a descubrir y construir su propio conocimiento (Peiró, 2021).
- Teoría Conductista: En esta teoría intervienen dos grandes autores, Watson y Skinner (citados por Morales, 2018). El conductismo es una corriente psicológica que defiende los procesos estrictamente experimentales para estudiar la conducta, considerando el entorno como un conjunto de estímulos-respuesta. Según Watson, no negaba la existencia de fenómenos psíquicos internos, estas experiencias no podían ser objeto de estudio ya que no eran observables. Por ello, este enfoque estaba influido por las investigaciones de su propia época.  
Según Skinner (citado por Morales, 2018), defendía que la psicología debía ser el estudio del comportamiento observable de las personas en interacciones con el entorno que les rodea. Además, sostenía que los procesos internos, como los sentimientos, debían estudiarse por los métodos científicos habituales, utilizando experimentos controlados tanto con animales como con seres humanos.
- Teoría de Vygotsky: Su teoría es sociohistórica, el producto final del desarrollo del ser humano se da en función del medio en el que vive. Todos los procesos consisten en la utilización de diversos estímulos del medio y de los recursos del propio individuo. Vygotsky afirma que el desarrollo si bien tiene una base genética, es cultural, y va a depender siempre del tipo de experiencias que tenga cada individuo, pero se cuestiona si el hecho de que para que exista aprendizaje deba existir un desarrollo previo. Además, considera que toda enseñanza se adelanta al desarrollo y tracciona al conocimiento, dicho conocimiento comienza a construirse desde el contacto con otros individuos (Baggini, 2008)
- Teoría del Aprendizaje Significativo: Uno de los autores más importantes que crearon esta teoría es Ausubel, este plantea que el aprendizaje del alumno depende de una construcción cognitiva previa. También asegura que, en el proceso de aprendizaje del alumno, el maestro deberá conocer la estructura cognitiva de cada uno de los alumnos, ya que no sólo basta con saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos que maneja y su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por este autor ofrecen “el marco para el diseño de herramientas

metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del alumno, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa”. (Ausubel, 1983)

- Teoría del aprendizaje Invisible: En esta teoría el propulsor de esta fue Sudbury, el refleja que este tiempo de aprendizaje implica que se aprenda más, y de forma invisible, cuando se separa las estructuras de control del aprendizaje que limitan la libertad y la autodeterminación. Este aprendizaje se puede generar de diferentes formas y se manifiesta con frecuencia con lluvia de ideas. (Moravez & Benítez, 2016)
- Teoría del aprendizaje de Goleman: Goleman propone un modelo de aprendizaje basado en las habilidades cognitivas y aptitudes personales y sociales. Estos aprendizajes sólo se pueden adquirir mediante situaciones relacionadas con las experiencias emotivas de los alumnos, se ahí que se considere que para que el aprendizaje sea efectivo, este debe integrarse con las actividades cotidianas. (Belén, 2013)

### **4.3 Características del pensamiento infantil y su impacto en el aprendizaje de la ciencia**

Principalmente para poder diseñar distintas estrategias educativas adecuadas para el alumnado, debemos saber y comprender la manera en la que ellos piensan. Según Piaget e Inhelder (2016) el pensamiento infantil sigue una lógica que difiere del pensamiento adulto, este se caracteriza por el egocentrismo, la intuición y una comprensión limitada de la causalidad.

#### **4.3.1 Teorías del desarrollo cognitivo**

Se entiende por desarrollo cognitivo al crecimiento de los procesos de pensamiento y las capacidades intelectuales de un individuo, este proceso comienza a edades tempranas. (Gómez, 2025).

En este subapartado nos centraremos en las teorías del desarrollo de Piaget y Vygotsky ya que son dos de los autores de referencia en el campo.

Piaget (según Rafael, s.f.) influyó en gran medida en la forma de concebir el desarrollo del niño que tenemos actualmente. Antes de que creara su teoría, se pensaba que los niños eran organismos pasivos y moldeados por el entorno. Piaget afirmaba que a estas edades los niños se comportaban como “pequeños científicos”, ya que tienen su propia lógica y formas de conocer, las cuales siguen patrones del desarrollo conforme van alcanzando la madurez.

Piaget dividió las fases del desarrollo cognoscitivo en cuatro grandes etapas, este desarrollo no sólo consiste en cambios cualitativos en cuanto a los hechos y las habilidades, sino que también

son transformaciones de cómo se organizan los conocimientos. En la tabla 1 se pueden consultar las fases y sus características.

Tabla 1. Etapas del desarrollo cognoscitivo según Piaget

Nombre de la etapa	Intervalo de edad que abarca	Características
Sensoriomotora	0-2 años	Se aprende la conducta propositiva, el pensamiento orientado y la permanencia de los objetos.
Preoperacional	2-7 años	El niño utiliza símbolos y palabras para pensar. El pensamiento está limitado por la rigidez, la centralización y el egocentrismo.
Operaciones concretas	7-11 años	El niño aprende operaciones lógicas de seriación, clasificación y conservación.
Operaciones formales	11 años-en adelante	El niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permite usar la lógica proposicional, el razonamiento científico y proporcional.

Nota, elaboración propia basada en Rafael (s.f.).

Piaget (según Rafael, s.f.) afirmaba todos los seres humanos comienzan a organizar el conocimiento del mundo en lo que él llamaba “esquemas”. Los “esquemas” son conjuntos de acciones físicas, operaciones mentales, de conceptos o teorías que utilizamos para organizarnos a través de acciones físicas. A medida que el niño va pasando por etapas, mejora su capacidad de desarrollar esquemas complejos que le permite organizar su propio pensamiento. En la tabla 2 se puede ver las etapas de desarrollo y sus características.

Tabla 2. Etapas del desarrollo según Piaget.

Nombre de la etapa.	Intervalo de edad que abarca.	Características.
Sensorio-motor	0-2 años	El niño se relaciona con el mundo a través de los sentidos y de la acción. Al terminar esta etapa será capaz de representar la realidad mentalmente.
Preoperacional	2-7 años	El niño demuestra una mayor habilidad para emplear símbolos para representar las cosas reales del entorno.
Operaciones concretas	7-11 años	El niño empieza a utilizar las operaciones mentales para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su entorno.
Operaciones formales	11 años- en adelante	El niño comienza a formar un sistema coherente de lógica formal.

Nota, elaboración propia basada en Rafael (s.f.)

Vygotsky (según Rafael, s.f.) afirma que por medio de actividades sociales el niño aprende a incorporar a su propio pensamiento herramientas culturales como el lenguaje, el conteo, la escritura, el arte y otras intervenciones sociales. Este desarrollo se lleva a cabo a medida que va interiorizando los resultados de las interacciones sociales con el entorno. Este autor entiende que tanto la cultura como la experiencia personal del niño son importantes para comprender el desarrollo cognoscitivo de este.

Vygotsky (según Rafael, s.f.) considera cinco conceptos que son fundamentales, estos son:

- Funciones mentales: existen dos tipos de funciones mentales, las inferiores y las superiores. Las inferiores son aquellas con las que una persona nace, son funciones

naturales y están determinadas genéticamente. Las superiores son aquellas que se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social.

- Habilidades psicológicas: las habilidades psicológicas se manifiestan en principio en el ámbito social, y después se manifiestan en el ámbito individual. Vygotsky afirma que todas las funciones psicológicas se forman como relaciones entre seres humanos.
- Herramientas del pensamiento: Vygotsky definió el desarrollo cognoscitivo en función de los cambios cualitativos de los distintos procesos del pensamiento. Este los describió a parte de las herramientas técnicas y psicológicas que emplean los niños para realizar una interpretación de su entorno.
- Lenguaje y desarrollo: el lenguaje es la herramienta que más influye en el desarrollo cognoscitivo de los niños. Vygotsky define tres etapas: el habla social, donde el niño utiliza el lenguaje para comunicarse, el habla egocéntrica, donde el niño lo utiliza para regular su conducta y su comportamiento, y, por último, el habla interna, los niños la emplean para dirigir su pensamiento y su conducta.
- Zona del desarrollo proximal: este incluye las funciones que están en proceso de desarrollo y adquisición pero que todavía no se han desarrollado plenamente.

(Rafael, s.f.)

#### 4.3.2 Pensamiento preoperacional

En este apartado se hablará de forma más extendida de sobre la etapa que tienen los infantes según Piaget.

La etapa preoperacional, es la segunda etapa del desarrollo cognitivo del niño de Piaget (citado por Rubio, 2020, par. 4). Esta etapa se da entre los 2 y los 7 años, y su nombre se debe a que Piaget pensaba que los niños a estas edades no eran capaces de realizar operaciones mentales abstractas, estando estas condicionadas por el pensamiento y como percibían su entorno.

Según Piaget (citado por Rubio, 2020) en esta etapa el niño consigue una gran evolución de sus capacidades cognitivas, llegando al punto en el que posee capacidades como el uso de imágenes internas, manejo de esquemas, tener lenguaje y utilizar símbolos para la comunicación.

El principal hito importante de esta etapa es proporcionarle al niño un mayor conocimiento representativo, mejorando así su capacidad de comunicación y aprendizaje. A esta edad, empiezan a utilizar distintas herramientas de persuasión para conseguir aquello que desean, sin embargo, al no comprender del todo la lógica, todavía no son capaces de manipular la

información adquirida de tal manera que se aseguren de transmitir y satisfacer sus propios deseos. (Piaget citado por Rubio, 2020).

A medida que el niño va creciendo, empieza a ser capaz de entender que algo puede representar otra cosa, es decir, empiezan a utilizar los símbolos, representando distintos objetos en otras cosas, como, por ejemplo, la utilización de una cuchara como si fuese un avión.

En la etapa preoperacional, Piaget (citado por Rubio, 2020). lo divide en dos subestadios, estos son:

- Subestadio simbólico y preconceptual (2-4 años): el niño utiliza imágenes para entender y comprender el mundo que le rodea, pero no adquiere ideas abstractas aún. Las palabras tienen un significado en función de las experiencias vividas en su día a día, no en función de lo que se le haya explicado sin haberle proporcionado un ejemplo real que lo represente.
- Subestadio intuitivo o conceptual (4-7 años): la mente del niño está dominada por la percepción. La intuición juega un papel importante en esta etapa ya que esto implica la interiorización de las percepciones en forma de imágenes representativas.

Además, Piaget atribuye distintas características a los niños que se encuentran en esta etapa, estas son las siguientes:

- Centración: es la capacidad del niño en centrarse en una situación a la vez.
- Egocentrismo: la forma de ver las cosas del niño va en función de sus propias experiencias vividas.
- Juego: el niño a estas edades según Piaget lo normal es que juegue sin compartir o sin crear un vínculo con sus iguales.
- Representación simbólica: es la capacidad de realizar una acción para representar algo distinto.
- Juego simbólico.
- Animismo: es la creencia de que los objetos inanimados poseen sentimientos e intenciones humanas.
- Artificialismo: es el pensamiento del niño en el que expresa que las cosas creadas por el entorno han sido creadas por el ser humano.
- Irreversibilidad: el niño no es capaz de invertir la dirección de una secuencia de eventos al punto de partida.

(Rubio, 2020)

#### 4.3.3 Concepciones infantiles sobre fenómenos científicos

En la etapa comprendida entre los dos y los seis años, los niños tienen una interacción con su entorno que se caracteriza por un enfoque creativo, la habilidad para resolver problemas y son conscientes de la consolidación de destrezas que se han revelado anteriormente. En este periodo, la actividad es más autónoma y terminante que exploratoria. Los adultos, a partir de estas premisas adoptan una mirada hacia el niño en la que son conscientes de que funcionan a través de hipótesis, mientras manipula objetos y resuelve problemas que extrae a través de la información recibida.

(Castro-Montaña & Gallego, 2008)

#### 4.3.4 Dificultades comunes en la enseñanza de la ciencia en edades tempranas

Un estudio que se realizó por dos docentes de la Universidad de Valencia y de la Universidad de Cádiz, en el que intervinieron maestros de 25 centros públicos, a través de un cuestionario que se evaluaba diferentes aspectos de la acción didáctica desarrollada por el alumnado, permitió llegar a la conclusión de que el principal problema que existe para desarrollar las ciencias en Educación Infantil es la falta de formación en esta área que se considera que es necesaria para poder impartir las ciencias en esta etapa. Además, según las respuestas de los distintos maestros que realizaron el cuestionario, se informa y recoge que otro de los problemas más frecuentes es la falta de recursos adecuados (materiales y didácticos) para realizar ciencia en Educación Infantil. No hace falta reunir muchos recursos materiales, como herramientas o aparatos para poder enseñar ciencia en esta etapa, ya que se puede utilizar la exploración y la observación del entorno para poder realizar el aprendizaje de ciencia. (Cantó & Serrano, 2017)

#### 4.3.5 Implicaciones pedagógicas: como adaptar la enseñanza científica al desarrollo cognitivo infantil

Para la enseñanza de las ciencias en la etapa de Educación Infantil, debemos tener en cuenta distintas características para poder conseguir una enseñanza óptima concordando con el desarrollo del niño.

Algunas características son las siguientes:

- Aprender a través de la experimentación: esta es una de las principales formas de poder enseñar y aprender ciencia, ya que los alumnos pueden aprender a través de la observación y de la manipulación, por lo que se puede realizar diferentes experimentos que sean llamativos e interesantes para el alumnado.

- Observación y exploración de la naturaleza: para poder potenciar la curiosidad innata que tiene los alumnos por el entorno que les rodea, puede haber un beneficio bastante elevado si observan y exploran la naturaleza que tienen alrededor, así se podrá potenciar los aprendizajes que tengan que ver con los fenómenos meteorológicos, animales, plantas, etc., de la zona en la que se encuentren.
- Tecnología interactiva: la tecnología puede ser un gran aliado para potenciar el aprendizaje de la ciencia, siempre y cuando se utilice de manera adecuada.
- Introducción a conceptos científicos simples.

Como conclusión, es de gran importancia saber que, para poder enseñar la ciencia a alumnos de Educación Infantil, debemos tener en cuenta tanto el desarrollo del alumnado, como de realizar actividades y experiencias en la que el alumno sea el principal protagonista, que sea participativo y donde siempre se potencie la observación y la exploración del entorno. (Actividades Infantil, 2023)

#### **4.4 Dificultades en la asimilación del vocabulario y conceptos específicos de las ciencias.**

Según González (2015) el concepto de ser vivo es una transposición de las ciencias biológicas. El niño antes de empezar su etapa escolar, aprenden sobre los seres vivos del entorno que les rodea, por ejemplo, los animales forman parte de su mundo más cercano, por lo que, el concepto de “animal” y sus derivados forman parte de una de las categorías semánticas más grande entre los niños, incluso por encima del vocabulario que designan a las personas. Desde la psicología del desarrollo se puede observar que los conceptos “animal” y “planta” son categorías fundamentales, es decir, categorías utilizadas para organizar las percepciones del entorno que les rodea.

Las primeras investigaciones que se hizo en cuanto al concepto de “ser vivo” las realizó Piaget, este propuso distintas etapas en el desarrollo del concepto durante la etapa infantil, estas son:

- Estadio 0: sin concepto desarrollado (hasta los 5 años)
- Estadio 1: las cosas activas del algún modo son vivas, incluso si sólo emiten ruidos o crecen. (6-7 años)
- Estadio 2: sólo las cosas que se mueven son vivas. (8-9 años)
- Estadio 3: cosas que se mueven por sí mismas, son seres vivos. (9-11 años)
- Estadio 4: sólo los animales y plantas son seres vivos. (más de 11 años)

Desde 1980, los estudios de Biología intuitiva han revisado los distintos estadios realizados por Piaget, diferentes autores no confirman que los niños creen que las cosas inanimadas tengan vida, sino que más bien, los niños usan un lenguaje metafórico al referirse a esos objetos.

La mayoría de investigaciones desarrollados desde la investigación de la psicología establecen que los niños desde edades tempranas tienen intuiciones organizadas que les permiten comprender los procesos biológicos, construyendo así un conocimiento específico sobre los procesos biológicos. Este conocimiento infantil, que se da desde los 3-4 años, diferencia entre lo vivo y lo inerte, especialmente entre los animales y los objetos inertes, así, a los animales se les atribuye la intencionalidad, en cambio, a los objetos no se les atribuye esta capacidad. Por ello, los seres vivos, incluyendo al ser humano, son una categoría ontológica en la forma de razonar del niño, y a esa categoría se le aplica razonamientos específicos, en los que destaca el vitalismo, el esencialismo y el pensamiento teleológico. (González, 2015)

El concepto de ser vivo también ha sido estudiado desde la comunicación verbal. Se ha podido presenciar una dificultad ligada al contexto de comunicación verbal cotidiano que se utiliza en especial con las plantas. Se habla de árboles, arbustos, hierbas, y, a veces, de flores, verduras o legumbres para designar a grupos de plantas más específicos, por lo que parece que la asignación de planta parece asignarse solamente a plantas no arbóreas y no cultivadas. Este problema aparece para alumnado de habla hispana e inglesa, la lógica del lenguaje y la cultura interfiere en los conceptos científicos, más específicamente, aplicados a las plantas, por lo que el alumnado de hasta 11 años manifiesta dificultades para una correcta comprensión de los fenómenos asociados a las plantas (González, 2015)

#### **4.5 Importancia del aprendizaje basado en la indagación y la experimentación.**

Barrera et al. (2019) define que la indagación es la capacidad de plantear preguntas y distintos procedimientos y organizar e interpretar información para lograr dar respuestas a diversas preguntas.

El aprendizaje basado en la indagación comienza en la teoría del aprendizaje constructivista, que afirma que los alumnos obtienen un mayor aprendizaje cuando crean sus propios conocimientos a partir de su experiencia personal y de la exploración. El aprendizaje basado en la indagación tuvo su comienzo en 1960, y una de las figuras más importantes que fomentó este tipo de aprendizaje fue Jerome Bruner, este promovía un enfoque educativo basado en la exploración y en el pensamiento crítico.

Una de las ventajas de este enfoque de aprendizaje es que el alumnado es capaz de evaluar de manera crítica y aprende a resolver problemas, además también se promueve la responsabilidad, ya que el alumno toma control de su propio aprendizaje y es capaz de trabajar de manera independiente para realizar sus proyectos de investigación. Otra de las ventajas más

significativas es que el alumnado aprende de manera significativa y el aprendizaje es mucho más duradero en el tiempo.

El modelo por indagación es básico para la resolución de problemas, dentro de este modelo se puede diferenciar dos matices, el primero es un modelo por descubrimiento guiado, en el que el docente aporta al alumnado distintos recursos para que este encuentre la respuesta al problema aportado. El siguiente matiz es el método de recepción significativa, en el que se permite explorar diversos puntos críticos a través de la enseñanza-aprendizaje. (Díaz Linares, 2023)

Algunos de estos enfoques incluyen:

- Enfoque basado en problemas: se centra en la resolución de problemas a través de la exploración y el pensamiento crítico del alumno.
- Enfoque basado en proyectos: se centra en la realización de proyectos a través de la indagación y la exploración.
- Enfoque basado en preguntas: se centra en la formulación y exploración de preguntas a través de la indagación y la exploración.
- Enfoque basado en casos: se centra en la resolución de diferentes casos a través de la exploración y el análisis de estos.

La finalidad del aprendizaje por indagación es la estimulación del interés del alumnado por el mundo y de las ideas que lo rodean. Se manifiesta como el hecho de ver la verdad y seguir las preguntas sobre esta verdad dando así diferentes situaciones.

A pesar de que existan varias metodologías basadas en el aprendizaje por indagación, en todas ellas, el alumnado cumple un papel protagonista en las ciencias. Este proceso requiere que el alumno realice experimentos, recoja y sea capaz de interpretar datos, sea capaz de analizarlo y de formular las explicaciones y construya sus propias conclusiones.

Este tipo de aprendizaje combina actividades donde se tenga que colaborar entre los alumnos, ya que esto permite que trabajen juntos y sean capaces de entender lo que están realizando. Con tareas bien formuladas, el alumnado podrá explorar, discutir y resolver de manera creativa algunas tareas más complicadas, mejorando así el aprendizaje mediante el trabajo en equipo (Díaz Linares, 2023).

#### **4.6 Ceguera vegetal.**

En la propuesta incluida en este TFG se ha integrado la enseñanza-aprendizaje de las plantas, se ha considerado necesario al existir una cuestión denominada la “ceguera vegetal”.

Según Villaseñor (2021) la referencia a ceguera vegetal hace alusión a “la incapacidad que tiene la mayoría de los humanos para ver o interesarse por las plantas”. Muchas personas que cultivan plantas en sus hogares lo hacen para conseguir que se acerquen ciertos tipos de insectos o simplemente lo hacen para crear contrastes, pero no son conscientes de que gracias a las plantas obtenemos el oxígeno necesario para nuestro organismo.

Además, también existe el problema de la conservación, por lo general, se intenta conservar de mejor manera diversas especies de animales, sin tener mucha conciencia de que también es necesario cuidar el entorno en el que estos se crían y viven, ya que esto puede provocar que se rompa la armonía de los ecosistemas que poseemos en el mundo (Villaseñor, 2021).

Con la presencia de las plantas en la propuesta que forma parte de este TFG al mismo nivel que el de los animales esperamos contribuir a que el alumnado con el cual se implementó la propuesta no padezca esa ceguera vegetal.

## **5. DISEÑO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA**

### **5.1 Introducción**

Esta propuesta titulada “Safari por Asia”, incluye una serie de actividades que se llevarán a cabo para la conceptualización, identificación y conocimiento de distintas especies de seres vivos que habitan en Asia, más específicamente algunos animales y plantas. El principal objetivo de la puesta en práctica de esta propuesta será estudiar las dificultades de aprendizaje que exista en relación con el tema y tratar de resolverlas.

### **5.2 Característica del centro y los alumnos**

#### **5.2.1 Entorno educativo**

El centro educativo en el que se va a llevar a cabo la propuesta didáctica es el Carmen Hernández Guarch, está en el municipio de Tres Cantos, en la Comunidad de Madrid, situado a 22 kilómetros del norte de la capital.

#### **5.2.2 Contexto social y económico**

Es una localidad con gran diversidad cultural, aunque en ella predomina la cultura española en gran medida. Según los datos publicados por el INE el 8,18% de los habitantes que residen en Tres Cantos han nacido en dicho municipio, el 78,74% de los habitantes que residen en el municipio han emigrado de otros lugares de España. El 50,70% han emigrado desde otros municipios de la Comunidad de Madrid y, por último, el 13,08% de habitantes han emigrado de otros países del mundo. Tres Cantos tiene una gran multitud de culturas, y es cierto que, los habitantes extranjeros que residen en este municipio han venido desde América, Asia, África u Oceanía.

La situación socioeconómica del municipio es de carácter alto, por lo que el centro educativo se encuentra en la misma situación, tanto en el ámbito cultural como en el económico. En cuanto al ámbito cultural, la gran mayoría del alumnado es de origen español, aunque dentro de la variedad cultural, encontramos otras culturas como la latinoamericana y la asiática. (Ayuntamiento Tres Cantos, s.f.)

#### **5.2.3 Características del centro**

Es un centro educativo público de la Comunidad de Madrid, las etapas educativas que atiende dicho centro son: Educación Infantil (3 a 6 años) y Educación Primaria (6 a 12 años), además, el número de unidades que lo constituyen es de 18.

En cuanto al número de alumnos que acoge en cada aula, varía en función de la etapa en la que se encuentren. La etapa de Educación Infantil hay dos aulas por curso, y en ellas hay una ratio

de 18 a 25 alumnos por aula. Los docentes que se dedican a esta etapa son: 6 maestras tituladas en Educación Infantil, 2 docentes titulados en Educación Infantil e Inglés, una maestra de Pedagogía Terapéutica y, por último, una maestra de Audición y Lenguaje.

(CEIP Carmen Hernández Guarch, s.f.)

#### **5.2.4 Contexto y características del aula**

El aula en la que se va a llevar a cabo la propuesta didáctica es un aula del tercer curso de Educación Infantil en la que se llevó a cabo la estancia del Prácticum II, con alumnado de 5-6 años y 22 alumnos. Su horario se puede ver en el anexo 1.

En esta aula no existe ningún caso de alumno con necesidades educativas especiales que haya sido evaluado, pero sí que existe un caso en el que se dé la posibilidad de que pueda tener TDH, pero no ha sido confirmado ya que a estas edades es muy complicado poder realizar una evaluación y obtener un diagnóstico seguro.

#### **5.3 Objetivos de la propuesta**

Los objetivos que quiero conseguir con la puesta en práctica del trabajo son los siguientes:

Objetivos generales y específicos:

- Descubrir las dificultades de aprendizaje en relación con el concepto de ser vivo y plantear actuaciones para minimizarlas.
- Explorar e identificar algunos seres vivos de Asia a través de imágenes, vídeos y materiales manipulativos y experimentales para facilitar la comprensión y su reconocimiento.
- Asociar los animales y más representativos del continente asiático a través de actividades de clasificación e interactivas.
- Identificar las plantas más características de Asia a través de la observación y de la realización de actividades sensoriales.
- Ubicar en el mapa del continente asiático los seres vivos estudiados mediante mapas interactivos, actividades de relación y dinámicas grupales.
- Asociar los animales estudiados con su hábitat a través de experiencias de aprendizaje visual, dramatizaciones y narraciones.
- Desarrollar estrategias de observación para reconocer las características de los seres vivos vistos en la actividad para fomentar el aprendizaje significativo.

#### 5.4 Contenidos de aprendizaje/saberes básicos

Para la realización de esta propuesta didáctica nos basaremos en el Área II “Descubrimiento y exploración del entorno”.

Los saberes básicos que se trabajarán son: (*Real Decreto 95/2022, p. 22*)

- Pautas para la investigación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.
- Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso, y entre experiencias previas y nuevas; relaciones con las personas adultas, con iguales y con el entorno.
- Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información.
- Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento.
- Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones.

Los contenidos que se trabajarán del Área II, son los siguientes: (*Decreto 36/2022, p. 38*)

- Cuidado y protección de los animales. Características generales, observaciones, identificación y clasificación de los seres vivos (semejanzas y diferencias) y materia inerte (sol, rocas, nubes, ríos...). Aproximación al ciclo vital. Obtención de recursos procedentes de los seres vivos.
- Aproximación y obtención de información acerca del universo y sus elementos indagando en diferentes fuentes: videos, fotografías, láminas, cuentos...

Aunque la propuesta se centrará en gran medida en el Área II, también están presentes el Área I y el Área III.

Los saberes básicos que se trabajarán de las áreas mencionadas anteriormente son los siguientes:

- Área I: Crecimiento en Armonía.
  - Los sentidos y sus funciones. El cuerpo y el entorno.
  - Implicaciones de la discapacidad sensorial o física en la vida cotidiana.
  - El juego como actividad placentera y fuente de aprendizaje. Normas de juego.

- Herramientas para la identificación, expresión, aceptación y control progresivo de las propias emociones, sentimientos, vivencias, preferencias e intereses.
- Estrategias para desarrollar la seguridad en sí mismo, el reconocimiento de sus posibilidades y la asertividad respetuosa hacia los demás.
- Actividad física estructurada con diferentes grados de intensidad.
- Estrategias de la autorregulación de la conducta. Empatía y respeto.
- Área III: Comunicación y Representación de la realidad.
  - Repertorio comunicativo y elementos de comunicación no verbal.
  - El lenguaje oral en situaciones cotidianas: conversaciones, juegos de interacción social y expresión de vivencias.
  - Vínculos afectivos y lúdicos con los textos literarios.

### 5.5 Competencias clave y competencias específicas

Las competencias clave que se llevarán a cabo serán las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia creativa.

Las competencias específicas que se llevarán a cabo serán las siguientes:

- Área I: Crecimiento en Armonía. *(BOCM, p. 30)*
  - Reconocer, manifestar y regular sus emociones expresando necesidades y sentimientos para lograr una seguridad emocional y afectiva.
  - Establecer interacciones sociales para construir su identidad y personalidad en libertad, valorando la importancia de la amistad, el respeto y la empatía.
- Área II: Descubrimiento y exploración del entorno. *(BOCM, p. 35)*
  - Desarrollar, los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.
  - Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno.
- Área III: Comunicación y representación de la realidad. *(BOCM, p. 43)*

- Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas y el uso de su repertorio comunicativo, para expresar sus necesidades e intenciones.
- Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno.
- Participar por iniciativa propia en actividades relacionadas con textos escritos, mostrando interés y curiosidad.

### **5.6 Criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación que se seguirán dependiendo de cada área mencionada anteriormente son los siguientes:

- Área I: Crecimiento en Armonía. (BOCM, p. 30)
  - Identificar y expresar sus necesidades y sentimientos ajustando el control de sus emociones.
  - Ofrecer y pedir ayuda en situaciones cotidianas, valorando los beneficios de la cooperación y la ayuda.
  - Participar con iniciativa en juegos y actividades relacionándose con otras personas con actitudes de afecto, empatía, generosidad y amor al prójimo, respetando los distintos ritmos individuales y evitando todo tipo de discriminación.
  - Reproducir conductas, acciones o situaciones a través del juego simbólico en interacción con sus compañeros.
  - Participar, desde una actitud de respeto, en actividades relacionadas con costumbres presentes en su entorno, mostrando interés por conocerlas.
- Área II: Descubrimiento y exploración del entorno. (BOCM, p. 35)
  - Afrontar las dificultades, retos y problemas con interés e iniciativa, utilizando la secuenciación de las actividades.
  - Plantear diferentes soluciones o estrategias, en la resolución de retos, escuchando y respetando las opiniones de los demás.
  - Mostrar interés por las actividades al aire libre, en contacto con la naturaleza y las características de los elementos naturales del entorno, mostrando respeto hacia ellos.
- Área III: Comunicación y representación de la realidad. (BOCM, p. 43)
  - Participar de manera espontánea y respetuosa con las diferencias individuales en situaciones comunicativas de complejidad.
  - Interactuar con distintos medios digitales.

- Interpretar los mensajes transmitidos mediante representaciones o manifestaciones artísticas reconociendo la intencionalidad del emisor y mostrando una actitud curiosa y responsable.
- Identificar, de manera acompañada, alguna de las características textuales y paratextuales mediante la indagación en cualquier tipo de textos.
- Recurrir a la biblioteca como fuente de información y disfrute, respetando sus normas de uso.
- Mostrar interés por participar en actividades que favorezcan la iniciación al desarrollo perceptivo-motriz de la escritura.

### **5.7 Aspectos organizativos**

Los aspectos organizativos (aunque están detallados en los siguientes apartados) que tendrá la propuesta educativa serán los siguientes:

- Temporalización: para llevar a cabo la propuesta educativa, se necesitarán de dos semanas lectivas, es decir, 10 días. En cada uno de los días se trabajará distintos seres vivos y al finalizar, se realizará un recopilatorio de todo lo visto durante esos días. La duración por actividad se puede ver más detalladamente en el anexo 3.
- Recursos personales: las personas que van a intervenir en esta propuesta serán la maestra tutora del aula y la creadora de la propuesta, en este caso, yo.
- Recursos materiales: los materiales que se van a utilizar durante las actividades varían entre lo creativo y lo natural. Algunos materiales que vamos a utilizar son: cartulinas, pinturas (ceras, rotuladores, lápices de colores, rotuladores, etc.), papel de seda, témperas, elementos naturales, etc. El resumen de materiales utilizados por actividad se puede ver en el anexo 2.
- Recursos espaciales: para la realización de las actividades, se realizarán en dos espacios: el aula habitual y el patio del colegio.
- Agrupamientos: los agrupamientos se darán dependiendo de la actividad realizada en ese día, por lo general, serán cinco grupos, de los cuales dos de ellos estarán formados por cinco componentes y los otros tres, estarán formados por cuatro componentes. Estas agrupaciones se dan, ya que el número de alumnos por aula es de 22.

### **5.8 Metodología**

La metodología que se utilizará durante el transcurso de la propuesta didáctica en el aula será de carácter experimental, enfocándonos en la propuesta de aprendizaje de Dewey. Lo que ello conlleva que el infante pase de tener un aprendizaje pasivo a tener uno activo. Durante el proceso el alumno adquiere nuevos conocimientos mediante el descubrimiento, y

posteriormente, reflexiona sobre lo aprendido. De esta manera, conseguimos que el alumnado afronte situaciones reales de la vida diaria y resuelven problemas de manera práctica. (Voca Editorial, 2024)

### **5.9 Propuesta de actividades con temporalidad**

La temporalidad de la propuesta será aproximadamente de dos semanas, es decir, diez días lectivos, dependiendo del momento en el que se encuentre el alumnado y la organización de la maestra tutora del aula.

### **5.10 Desarrollo específico de las actividades**

Primera semana lectiva: identificación de los siguientes animales: tigre de Bengala, oso panda gigante, águila imperial, dragón de Komodo y tiburón ballena.

Segunda semana lectiva: identificación de las siguientes plantas: bambú gigante, cerezo japonés, loto sagrado y árbol de teca.

Último día de la segunda semana: repaso de lo visto anteriormente.

#### **Lunes: tigre de Bengala**

*Inicio:* La primera parte de la actividad consistirá en presentarle el tigre de Bengala a través de imágenes reales del animal (se puede ver la imagen en el anexo 13), para ello, primero les presentaremos las imágenes y lo apoyaremos con una pequeña historia (la historia se puede ver en el anexo 4) que trate de este animal, su hábitat y sus características. Una vez leída la historia, les haremos distintas preguntas al grupo sobre el animal, como, por ejemplo: ¿de qué color es el tigre?, ¿dónde vive?, etc.

Desarrollo: La siguiente parte de la actividad consistirá en crear un pequeño mural del hábitat del animal. Para ello, se les proporcionará a los alumnos de manera individual una lámina con distintos materiales para realizar el hábitat y además la silueta del tigre para que ellos mismos los coloreen y decoren con las características principales. Una vez que los alumnos tengan realizada la actividad creativa, se colocarán todas las láminas de manera que se puedan observar y así poder comprobar las características más predominantes del animal y su hábitat según el alumnado.

Cierre: Para la última parte de la actividad, dispondremos al alumnado en la asamblea para hablar sobre el tigre de Bengala y su hábitat, potenciando así el conocimiento y el descubrimiento de esta especie tan común en el continente de Asia.

#### **Martes: oso panda gigante**

Inicio: La primera parte de la actividad consistirá en reunir al alumnado en la zona de asamblea y explicarles el animal que van a ver en ese día, en este caso, el oso panda gigante. Para ello, les pondremos un video interactivo (el vídeo se puede ver en el anexo 5) sobre este animal, en el que primero se visualizará las distintas características del animal y a continuación dispondrán de ciertas preguntas sencillas y concisas para comprobar la atención que le han puesto.

Desarrollo: Para la actividad de desarrollo, se dividirá el aula en distintos rincones sobre este animal, en cada rincón se verá una de las características que se quiere estudiar: el hábitat, la alimentación, el tacto del animal y la forma del animal. A continuación, se explicarán los distintos rincones:

- El hábitat: Al vivir en climas subtropicales donde llueve bastante, colocaremos en este rincón una lámina en la que hay una nube creada con algodón, debajo del algodón habrá témpera de color azul, por lo que el alumnado con la ayuda de una pajita, tendrán que soplar en la témpera para simular la lluvia.
- La alimentación: El alimento más característico que ingiere el panda es el bambú, por lo que colocaremos en bandejas trozos de bambú, para que el alumnado pueda experimentar con él, oliéndolo y tocándolo.
- El tacto del animal: Para este rincón también les colocaremos al alumnado distintas bandejas con materiales que al tacto se parezca al pelaje del animal, para ello, les taparemos a los alumnos los ojos con un antifaz y deberán meter las manos e ir diciendo como notan los materiales. El material que se utilizará será lana gruesa y áspera.
- La forma del animal: Para este último rincón les colocaremos en la mesa distintas formas geométricas de colores blanco, negro y gris. El alumnado se tendrá que fijar en una lámina donde esté creado el animal con formas geométricas y deberán realizarlo de la manera más parecida con la ayuda del resto de sus compañeros.

Cierre: Para finalizar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de asamblea, y repasaremos todos juntos las distintas características que hemos ido viendo durante la puesta en práctica de la actividad, y así podremos averiguar las dificultades que han ido teniendo durante el desarrollo y los conocimientos que han adquirido al final de este.

### **Miércoles: águila imperial**

Inicio: Para empezar esta actividad, colocaremos al alumnado en la zona de asamblea, y les enseñaremos distintas láminas realistas sobre el animal, sobre su aspecto, donde habita, las características de su alimentación, etc. Una vez que les hayamos explicado las características

más importantes del animal, les haremos preguntas sobre lo que más le hayan llamado la atención.

Desarrollo: Para el desarrollo de esta actividad, dividiremos ésta en dos partes, la primera parte se realizará en el exterior, en el patio, para ello, el alumnado deberá encontrar distintos materiales que han sido escondidos relacionados con el animal y con el hábitat donde vive. El alumnado deberá moverse por el espacio como si fuesen águilas y tendrán que encontrar todos los materiales.

Una vez que hayan encontrado todos los materiales escondidos, se regresará al aula y ahí deberán crear con la ayuda de las maestras un nido con materiales naturales, cartón, plumas, etc. Con esto conseguiremos que interioricen como es el nido que ellos mismos crean.

Cierre: Para finalizar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de asamblea, y repasaremos todos juntos las distintas características que hemos ido viendo durante la puesta en práctica de la actividad, y así podremos averiguar las dificultades que han ido teniendo durante el desarrollo y los conocimientos que han adquirido al final de este.

### **Jueves: dragón de komodo**

Inicio: La primera parte de la actividad consistirá en reunir al alumnado en la zona de asamblea y explicarles el animal que van a ver en ese día, en este caso, el dragón de Komodo. Para ello, les pondremos un video interactivo (se puede ver el vídeo en el anexo 6) sobre este animal, en el que primero se visualizará las distintas características del animal y a continuación dispondrán de ciertas preguntas sencillas y concisas para comprobar la atención que le han puesto.

Desarrollo: Para el desarrollo de esta actividad, se dividirá en dos partes. La primera parte consistirá en proporcionarles una mesa sensorial, en el que el alumnado con los ojos tapados deberá manipular los distintos materiales que esta contiene, como, por ejemplo: cortezas de árbol, papel de seda, cartones, papel de lija, etc., y así poder averiguar la textura que tiene el animal. La siguiente parte de la actividad consistirá en colocar a los alumnos en pequeños subgrupos y con los distintos materiales que les aportemos, deberán crear su propio dragón de Komodo.

Cierre: Para finalizar esta actividad, dispondremos a los alumnos en la zona de asamblea y colocaremos los distintos dragones de Komodo creados por ellos y ellas en el centro. Hablaremos de las características que tiene y donde habitan, así podremos observar los conocimientos que han adquirido durante la puesta en práctica de la actividad.

### **Viernes: tiburón ballena**

Inicio: La primera parte de la actividad consistirá en reunir al alumnado en la zona de asamblea y explicarles el animal que van a ver en ese día, en este caso, el tiburón ballena. Para ello, les pondremos un video interactivo (se puede ver el vídeo en el anexo 7) sobre este animal, en el que primero se visualizará las distintas características del animal y a continuación dispondrán de ciertas preguntas sencillas y concisas para comprobar la atención que le han puesto.

Desarrollo: El desarrollo de esta actividad se dividirá en dos partes, la primera parte consistirá en salir al exterior y hacerles comprobar en primera persona el tamaño real del animal, para ello colocaremos al alumnado en fila sobre una figura de un tiburón ballena dibujada a tamaño real en el suelo con tiza y así podrán ser partícipes y entender de una manera más experimental las dimensiones reales del tiburón. La siguiente parte de la actividad será realizar un mural del animal y del hábitat donde vive. Para ello dividiremos al grupo en pequeños subgrupos, y cada uno de ellos se encargará de una parte del mural, por ejemplo, un grupo se encargará de realizar al tiburón, otro de las otras especies que conviven con él y otro de las plantas submarinas que existan.

Cierre: Para finalizar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de asamblea, y repasaremos todos juntos las distintas características que hemos ido viendo durante la puesta en práctica de la actividad, y así podremos averiguar las dificultades que han ido teniendo durante el desarrollo y los conocimientos que han adquirido al final de este.

Segunda semana lectiva:

### **Lunes: bambú gigante**

Inicio: Para empezar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de la asamblea y les explicaremos a través de imágenes realistas (se puede ver la imagen en el anexo 15) lo que es el bambú gigante. Para apoyar esas imágenes, les iremos contando una historia (se puede ver la historia en el anexo 8) sobre esa planta y relacionándolo con el animal visto anteriormente, que en este caso es el oso panda.

Desarrollo: Para esta actividad, dividiremos al grupo en varios subgrupos y les daremos materiales reciclados, en este caso, cartones de royo de papel. Con este material tendrán que pintarlo ya sea con témperas o ceras y añadiendo trozos de papel de seda de color verde para ir creando las texturas. Una vez que todos los alumnos hayan finalizado su royo, con la ayuda de cola blanca los uniremos todos formando varias plantas de bambú.

Cierre: Para finalizar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de asamblea, y repasaremos todos juntos las distintas características que hemos ido viendo durante la puesta

en práctica de la actividad, y así podremos averiguar las dificultades que han ido teniendo durante el desarrollo y los conocimientos que han adquirido al final de este.

### **Martes: cerezo japonés**

Inicio: Para el inicio de esta actividad colocaremos al alumnado en la asamblea y les contaremos una historia (se puede ver en el anexo 9) sobre el cerezo japonés, apoyado siempre de imágenes realistas (se puede ver la imagen en el anexo 14) y de una muestra de la flor del árbol. La historia abordará también un repaso sobre el continente de Asia.

Desarrollo: Esta actividad la abordaremos de manera motora, para ello les entregaremos a cada uno de los alumnos un papel de color rosado simulando la flor del cerezo. Apoyando la actividad con una melodía tranquila y suave, los alumnos deberán moverse por el espacio en función de lo que les transmita la música, simulando así el movimiento de la flor al caer del árbol. Una vez terminada esta actividad, les entregaremos a cada uno de ellos más papel de seda de color rosado y deberán pegarlo en una lámina con la silueta del árbol.

Cierre: Para finalizar la actividad, realizaremos un pequeño mural en el que todos los alumnos deberán pegar el ejemplo del cerezo que ellos mismos han creado, formando un pequeño bosque de cerezos japoneses. A través de esta actividad podremos visualizar los ejemplos de cada uno de los alumnos y comprobar las distintas maneras que han tenido de realizar la actividad.

### **Miércoles: loto sagrado**

Inicio: Para el inicio de la actividad les presentaremos al alumnado tres recipientes con agua y en el centro una muestra de la planta (artificial) con los tres colores que suelen tener. Una vez presentado, les pondremos un vídeo interactivo (se puede ver en el anexo 10) sobre la planta y sus características más importantes.

Desarrollo: Esta actividad consistirá en dividir al grupo en varios subgrupos y proporcionarles tres recipientes con agua y en el centro encontrarán una flor de loto artificial, pero de color blanco. El alumnado deberá utilizar los colorantes alimenticios vertiendo gotas en el agua para que la flor vaya adquiriendo el color de una de las muestras que hayamos visto anteriormente. Con esta actividad conseguiremos que el alumno entienda y observe que, al modificar el color del agua, la flor de loto adquirirá el color que hayan utilizado para verter en el agua.

Cierre: Para finalizar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de asamblea, y repasaremos todos juntos las distintas características que hemos ido viendo durante la puesta

en práctica de la actividad, y así podremos averiguar las dificultades que han ido teniendo durante el desarrollo y los conocimientos que han adquirido al final de este.

### **Jueves: árbol de teca**

Inicio: La primera parte de la actividad consistirá en reunir al alumnado en la zona de asamblea y explicarles la planta que van a ver en ese día, en este caso, el árbol de teca. Para ello, les pondremos un video interactivo (se puede ver el vídeo en el anexo 11) sobre esta planta, en el que primero se visualizará las distintas características y a continuación dispondrán de ciertas preguntas sencillas y concisas para comprobar la atención que le han puesto.

Desarrollo: Para esta actividad el alumnado creará su propio árbol de teca, para ello utilizarán materiales extraídos de la naturaleza, como, por ejemplo: hojas, trozos de corteza de árbol y arena. Con la ayuda de cola blanca, podrán ir pegando estos elementos en una cartulina siguiendo el trazado del árbol, previamente ya aportado.

Cierre: Para finalizar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de asamblea, y repasaremos todos juntos las distintas características que hemos ido viendo durante la puesta en práctica de la actividad, y así podremos averiguar las dificultades que han ido teniendo durante el desarrollo y los conocimientos que han adquirido al final de este.

### **Viernes: repaso de animales y plantas**

Inicio: Para el último día de la propuesta, comenzaremos colocando al alumnado en la asamblea y realizándoles distintas preguntas sobre lo que hemos visto anteriormente, ya sea de los animales que hemos ido viendo o de las plantas. Les preguntaremos sobre las características más importantes de las especies y realizaremos un vídeo interactivo creado exclusivamente para el recordatorio de lo visto en las dos semanas. Este vídeo sería creado por los alumnos del aula, dividiéndolos en 9 grupos, por lo que cada grupo contaría lo aprendido sobre el animal o la planta que les haya tocado y mostraría al resto de la clase lo que han ido haciendo, así se conseguiría que el alumno sea partícipe de su propio aprendizaje.

Desarrollo: Esta parte de la actividad se dividirá en dos momentos, el primer momento será de carácter motor, en el que realizaremos un juego en el que los alumnos deberán comportarse y moverse como los animales que hemos visto, lo apoyaremos contando un cuento motor en el que el alumno será su propio protagonista. Para la segunda parte y el trabajo de las plantas, realizaremos una actividad de carácter artístico, en el que el alumnado por elección propia realizará un ejemplo de la planta que más les haya llamado la atención, en este caso, el

alumnado podrá expresarse de manera autónoma, es decir, podrá utilizar los materiales que haya a su disposición como ellos mismos prefieran.

**Cierre:** Para finalizar esta actividad, dispondremos al alumnado en la zona de asamblea, y repasaremos todos juntos las distintas características que hemos ido viendo durante las dos semanas, y así podremos averiguar las dificultades que han ido teniendo durante el desarrollo y los conocimientos que han adquirido al final de este.

### **5.11. Recursos**

Recurso humano: la maestra.

Recurso material: cartulinas, pizarra electrónica, vídeos, materiales sensoriales (con diferentes texturas, diferentes colores, etc.), recipientes, algodón, elementos naturales.

Recurso espacial: el aula y el patio.

### **5.11 Atención a la diversidad**

En toda la propuesta didáctica educativa se tendrá en cuenta la atención a la diversidad del aula, a través del Diseño Universal de Aprendizaje que proporciona “respuestas pedagógicas a las diferentes necesidades e identidades de los estudiantes, garantizando el derecho a la educación y el acceso al currículo por parte de todos” (Sánchez-Gómez y López, 2022, p. 144). Así todos y todas estarán incluidos tanto si son alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales, como con diferentes ritmos o distintos momentos evolutivos. A pesar de que la propuesta está diseñada para un aula en el que no existe ningún caso de ACNEE, se han diseñado distintas adaptaciones a las actividades para que todos los alumnos puedan realizarla con éxito, estas adaptaciones son las siguientes:

- Mayor apoyo visual, como pictogramas, para aquellos alumnos que necesiten ese apoyo extra para comprender la actividad.
- Adaptar el tiempo de la actividad en función del interés y del momento en el que se encuentre cada uno de los alumnos.
- Apoyo individual para aquellos alumnos que necesiten realizar la actividad a un ritmo distinto que el resto.
- Se utilizará un lenguaje claro y conciso para la comprensión de la actividad.
- El tiempo de la realización de las actividades será flexible, así bien se podrá alargar o acortar la actividad dependiendo del grupo.

### 5.12. Evaluación

Para la evaluación se utilizará primero una prueba inicial, para averiguar los conocimientos previos que tenga el alumnado, esta prueba inicial (pretest) consistirá en una actividad llevada a cabo en la pizarra digital del aula, en la que expondremos distintos elementos de lo que va a tratar la propuesta educativa, así se podrá comprobar el nivel del alumnado con relación al tema y así se logrará saber desde que punto se parte a nivel colectivo. Según trascorra las actividades se utilizará la observación directa y rúbricas (se puede ver el ejemplo en el anexo 12) para averiguar si existe alguna dificultad en la puesta en práctica, estas rúbricas serán de carácter numérico, es decir, por cada ítem de evaluación se deberá evaluar en una escala del 1-5. Los ítems por los que se rigen la rúbrica son los siguientes:

- Trabaja en equipo para realizar las distintas actividades.
- Muestra interés y comprensión sobre los contenidos trabajados.
- Siente motivación sobre lo que realiza.
- Realiza el trabajo de manera ordenada y acorde a lo que se le pide.
- Identifica los distintos seres vivos trabajados de manera adecuada.
- Cumple con las directrices aportadas por la maestra.
- Aporta ayuda al resto de compañeros si lo necesitan.

Por cada actividad realizada, se harán las distintas evaluaciones, estas evaluaciones se centrarán en el grupo de manera global, a excepción de si se observa ciertos casos en los que es necesario realizar una evaluación individual por si se detecta algún tipo de problema al realizar las actividades. En la finalización de cada actividad se realizarán distintas preguntas que tengan que ver con la actividad realizada para comprobar el nivel del alumnado y controlar el aprendizaje.

Para finalizar, se volverá a realizar una prueba, en el que el alumnado con la ayuda de la maestra rellenará con los conocimientos aprendidos, esta prueba consistirá en una actividad igual a la prueba inicial, pero en este caso se llevará a cabo en papel y de manera individual, para ello cada alumno deberá plasmar en él el conocimiento adquirido, a través de distintas preguntas que estarán formuladas en el papel. Las preguntas serán las siguientes:

- ¿Qué tipo de alimentación sigue el tigre de Bengala?
- ¿En qué ambiente se encuentra la flor de loto?
- Pon las características más llamativas del tiburón ballena.
- ¿De qué colores son las flores del cerezo japones? ¿Florece durante todo el año?
- ¿De qué se alimenta el oso panda? ¿Qué aspecto tiene esta planta?

- ¿Cómo es el tronco del árbol de teca?
- Haz un dibujo del águila imperial, con sus características más llamativas.



## **6. ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

### **6.1 Resultados y análisis del Pre-Test**

A pesar de que no se ha podido realizar la propuesta educativa de manera práctica, se ha diseñado una herramienta de evaluación inicial basada principalmente en la observación y en una actividad interactiva con la pizarra digital del aula. Estas actividades iniciales permitirían identificar los conocimientos previos del alumnado sobre los seres vivos que se van a trabajar, especialmente en la identificación de los animales y las plantas de Asia.

### **6.2 Resultados y análisis del Pos-Test**

De haber podido implementar el post-test, habría intentado evaluar el progreso colectivo del alumnado del aula a través de unas actividades en papel, centradas en la identificación y en la clasificación de los seres vivos de la propuesta.

Para ello, realizaría una rutina de pensamiento en el que se intervendría desde el pre-test, donde realizaríamos preguntas como: ¿qué sé?, ¿qué quiero aprender?, ¿qué alimentación tiene x animal?, etc.

Para el “que quiero saber” se les proporcionaría al alumnado un folio donde el alumnado tiene total libertad para exponer los detalles que más le llamen la atención. Para finalizar utilizaríamos la pregunta “¿qué he aprendido?” en el que el alumnado nos expondría lo aprendido durante cada una de las actividades llevadas a cabo, dividiéndolas en animales y plantas trabajados.

### **6.3 Resultados y análisis de la actividad implementada**

Como bien se ha comentado anteriormente, a pesar de no haber podido implementar la propuesta educativa, esta ha sido diseñada teniendo en cuenta el momento evolutivo y las necesidades que presentarían el alumnado, este análisis lo realizaría siguiendo la rutina de pensamiento expuesto en el punto anterior, en el que tras las respuestas dadas por cada uno de los alumnos podría realizar el análisis de los aprendizajes llevados a cabo y los adquiridos durante toda la propuesta educativa.

Además, habría obtenido información importante a través de la observación durante el transcurso de las actividades y de las rúbricas realizadas, identificando los problemas que existiesen y los elementos que hubiesen funcionado mejor con el alumnado para su conocimiento y aprendizaje sobre el tema.



## 7. CONCLUSIONES FINALES

Durante toda la extensión del trabajo se ha realizado una reflexión sobre las distintas dificultades que existen en el alumnado de Educación Infantil en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Experimentales, centrándome especialmente en la comprensión del ser vivo y en la implementación de su enseñanza.

En el marco teórico se ha podido comprobar que a pesar del gran interés que tiene el alumnado sobre los seres vivos, existen ciertos factores que dificultan el aprendizaje, como por ejemplo la complejidad del vocabulario científico, la limitada experiencia que tienen con el entorno natural o la falta de ciertos recursos en algunos contextos educativos. Estas barreras que se dan pueden afectar de manera negativa en la motivación o en la comprensión del alumnado.

La propuesta educativa diseñada, a pesar de no poder implementarla con el alumnado de un aula, pretende ser una herramienta para favorecer el aprendizaje de los entornos naturales de una manera activa y adaptada siempre a las necesidades y a la edad del grupo-clase. A través de la experimentación, del juego y de la manipulación de materiales se ha buscado crear distintas experiencias enriquecedoras para construir su aprendizaje y su conocimiento sobre los seres vivos.

Por lo tanto, este trabajo de fin de grado ha sido una manera enriquecedora de desarrollar las competencias personales y profesionales en este ámbito, además de lograr realizar una propuesta educativa enriquecedora para los alumnos y para lograr fomentar la comprensión del mundo que les rodea, basándome en la necesidad de incorporar metodologías activas y experimentales.

Por último, ha sido una experiencia enriquecedora de cara al futuro profesional, ya que he aprendido que las ciencias experimentales son necesarias en las primeras etapas educativas, siempre y cuando se fomenten de una manera activa, experimental, motivadora y enfocándonos en las necesidades y momento evolutivo del alumnado.

En cuanto a los objetivos planteados en este TFG:

- Comprobar cuales son las dificultades en el aprendizaje del concepto de ser vivo por parte de alumnado de Educación Infantil. Este objetivo se ha podido cumplir parcialmente, ya que a pesar de que no se ha podido llevar a cabo la propuesta educativa con el alumnado, sí que he realizado un análisis de las posibles dificultades presentadas a través de la fundamentación teórica aportada en el trabajo y en la creación de rúbricas y evaluaciones para las actividades.

- Revisar la literatura en torno a experiencias de aprendizaje sobre los seres vivos en las primeras etapas educativas. Este objetivo se ha cumplido de manera completa, ya que en el apartado de fundamentación teórica existe una revisión de las diferentes teorías de aprendizaje, corrientes y características del pensamiento en la etapa de Educación Infantil.
- Diseñar una propuesta para trabajar animales y plantas en Educación Infantil. Este objetivo también se ha cumplido totalmente, ya que se ha creado una propuesta educativa para trabajar los animales y plantas de manera activa y manipulativa, siguiendo las necesidades y el momento evolutivo del alumnado y creando actividades que consiguen la participación activa de los alumnos, adaptándose también a la diversidad que existiera en el aula.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Actividades infantil. (2023, abril 24). *Cómo enfocar la enseñanza de la ciencia en el aula de infantil*. <https://actividadesinfantil.com/archives/26280>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 1-10. <https://acortar.link/29t5Bm>
- Ayuntamiento Tres Cantos (s.f.). Tu ciudad, nuestro orgullo. <https://web.trescantos.es/>
- Baggini, E. (2008). Aportes a la teoría del aprendizaje. *Formulación de una situación áulica concreta*. Año I, 14. [https://www.reflexioncientifica.com.ar/08\\_GIRC\\_014.pdf](https://www.reflexioncientifica.com.ar/08_GIRC_014.pdf)
- Barrera Cárdenas, Y., & Cristancho Saavedra, R. (2019). Desarrollo de la competencia de indagación en Ciencias Naturales. *Educación y Ciencia*, 20, 27-41. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2017.20.e8895>
- Belén, F. (2013, marzo 20). *Teorías del aprendizaje*. Fundación Belén. <https://fundacionbelen.org/taller-padres/teorias-del-aprendizaje/>
- Cantó, J., & Serrano, N. (2017). ¿Cuáles son los principales problemas para hacer presentes las ciencias en las aulas de educación infantil?: La visión de los maestros en ejercicio. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), 1995-2000.
- Cañal, P. 2004. La alfabetización científica ¿necesidad o utopía?. *Cultura y Educación* 16(3), 245-257.
- Castro-Montaña, J. E., & Gallego, A. P. (2008, septiembre). *El pensamiento científico en los niños y las niñas: Algunas consideraciones e implicaciones*. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/344073468\\_El\\_pensamiento\\_cientifico\\_en\\_los\\_ninos\\_y\\_las\\_ninas\\_Algunas\\_consideraciones\\_e\\_implicaciones](https://www.researchgate.net/publication/344073468_El_pensamiento_cientifico_en_los_ninos_y_las_ninas_Algunas_consideraciones_e_implicaciones)
- CEIP Carmen Hernández Guarch. (s.f.). *Página principal*. <https://www.educa2.madrid.org/web/centro.cp.carmenhernandezguarch.trescantos>
- Ciencia experimental*. (s/f). Definiciona.com. Recuperado el 19 de abril de 2025, de <https://definiciona.com/ciencia-experimental/>
- DECRETO 36/2022, de 8 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil (BOCM núm. 136, de 9 de junio de 2022).

- Díaz Linares, G. L. (2023). Aprendizaje basado en indagación (ABI): una estrategia para mejorar la enseñanza - de la química. *Ciencia* [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4378](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4378)
- Díaz Narváez, V. P. (2014). El concepto de ciencia como sistema, el positivismo, neopositivismo y las " investigaciones cuantitativas y cualitativas". *Revista Salud Uninorte*, 30(2), 227-244.
- González, F. (2015). Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria. II. Ciencias de la vida. Pirámide.
- Gómez, M. I. (s/f). *Desarrollo cognitivo - Qué es, teoría de Piaget y etapas*. Recuperado el 23 de abril de 2025, de <https://concepto.de/desarrollo-cognitivo/>
- Harlen, W. (2010). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la escuela primaria* (5ª ed.). Ediciones Morata.
- MERIDA, R. (2017). *Didáctica de las ciencias experimentales en educación infantil*. Editorial Síntesis.
- Morales, Y. A. (2018). Revisión teórica sobre la evolución de las teorías del aprendizaje. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/educacion/revision-teorica-sobre-las-teorias-del-aprendizaje.html>.
- Moravec, J., & Benítez, Y. (2016, junio 3). *Enfoques para generar el aprendizaje invisible: Construir una cultura de la confianza (Parte III)*. Didáctica y TIC. Blog de la Comunidad Virtual de Práctica "Docentes en línea". <https://blogs.ead.unlp.edu.ar/didacticaytic/2016/06/03/enfoques-para-generar-el-aprendizaje-invisible-construir-una-cultura-de-la-confianza-parte-iii/MemoriaAcadémica+2blogs.ead.unlp.edu.ar+2Academia+2>.
- Peiró, R. (2021, enero 13). *Teoría del constructivismo: Qué es y para qué sirve*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-constructivismo.html>
- Piaget, J. (1970). *Psicología del niño*. Ediciones Morata.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (2016). *Psicología del niño* (ed. renovada). Ediciones Morata.
- Rafael, A. (s.f.). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky*. Máster en Paidopsiquiatría. Recuperado de [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24120w/Teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_S4.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24120w/Teorias_desarrollo_cognitivo_S4.pdf)

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE núm 28, de 02 de febrero de 2022)

Rubio, N. M. (2020, junio 25). *Etapa preoperacional: características de esta fase de desarrollo según Piaget*. pymOrganization. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/etapa-preoperacional>

Rubio, N. M. (2020b, julio 2). *Etapa de las operaciones concretas: qué es y qué características tiene*. pymOrganization. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/etapa-operaciones-concretas>

Sánchez-Gómez, V., & López, M. (2020). Understanding the Universal Design from the Support Paradigm: UDL as a Support System for Learning. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 14(1), 143-160. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100143>

(S/f). Rae.es. Recuperado el 17 de abril de 2025, de <https://dle.rae.es/ciencia>

Villaseñor, J. L. (2021). *¿Qué es la ceguera vegetal?* Saber Más. <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/articulos/599-numero-67/1200-que-es-la-ceguera-vegetal.html>

Voca Editorial. (2024, junio 18). *John Dewey y el método experimental*. <https://www.vocaeditorial.com/blog/john-dewey/>

Vygotsky, L. S. (1978). *La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Prensa de la Universidad de Harvard / Crítica.

[https://apps.stic.uva.es/guias\\_docentes/uploads/2024/400/40291/1/Documento.pdf](https://apps.stic.uva.es/guias_docentes/uploads/2024/400/40291/1/Documento.pdf)

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Horario de clase

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:30-10:15	Inglés	P.E	P.E	P.E	Inglés
10:15-11:00	Inglés	P.E	P.E	P.E	Inglés
11:00-11:30	<b>RECREO</b>				
11:30-12:15	P.E	P.E	Inglés	P.E	P.E
12:15-13:00	P.E	P.E	P.E	P.E	P.E
15:00-15:45	P.E	Religión	P.E	Inglés	Religión
15:45-16:30	P.E	Religión	Inglés	Inglés	Religión

Nota: Elaboración propia según el horario lectivo del centro educativo.

P.E: Propuesta Educativa.

### Anexo 2: Resumen de recursos materiales por actividad

Actividad	Materiales
Día 1	Imágenes del tigre de Bengala, láminas, rotuladores, papel de seda, ceras, lápices de colores, lápices, pegamento, tijeras y témperas.
Día 2	Vídeo interactivo, algodón, témpera, pajitas, trozos de bambú, antifaz, lana gruesa y áspera, figuras geométricas.
Día 3	Imágenes del águila imperial, materiales naturales, cartón y plumas.
Día 4	Vídeo interactivo, materiales de diferentes texturas y formas, láminas, rotuladores, témperas, lápices de colores, lápices, tijeras y pegamento.
Día 5	Vídeo interactivo, láminas, rotuladores, papel de seda, ceras, lápices de colores, lápices, pegamento y tijeras.
Día 6	Imágenes del bambú gigante, cartones de royos de papel, témperas, ceras, papel de seda y pegamento.
Día 7	Imágenes realistas del cerezo japonés, papel de seda rosa, música y altavoces.
Día 8	Recipientes con agua, planta artificial y colorantes alimenticios de colores.
Día 9	Vídeo interactivo, hojas, trozos de corteza de árbol, arena, cartulina y cola blanca.
Día 10	Cuento motor, rotuladores, láminas, lápices de colores, lápices, ceras, tijeras y pegamento.

Nota: elaboración propia según los materiales necesitados en la propuesta educativa.

**Anexo 3. Duración de las actividades según el día**

<b>Actividades</b>	<b>Duración</b>
Día 1	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 2	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 3	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 4	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 5	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 6	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 7	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 8	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 9	La duración de la actividad será de 45 minutos
Día 10	La duración de la actividad será de 45 minutos

Nota: elaboración propia según el tiempo disponible por actividad.

**Anexo 4. Historia 1, Kiko, el tigre de Bengala**

En una selva verde y frondosa del continente de Asia, vivía Kiko, un tigre de Bengala con unas rayas tan brillantes como el sol de las mañanas.

Un día, mientras Kiko daba un paseo por el río escuchó a un grupo de chimpancés discutir y éste decidió acercarse para ver que sucedía.

- Yo creo que los tigres no pueden nadar, no tienen aletas como los peces. - Dijo uno de ellos.
- Claro que no pueden nadar, además se le mojarían las rayas. - Le contestó el otro.

Kiko al escuchar a los dos chimpancés, empezó a reírse.

- ¡Claro que podemos nadar! - interrumpió saliendo de un arbusto -. De hecho, a los de mi especie nos encanta nadar, se nos da súper bien y utilizamos nuestra lengua para refrescarnos en los días que hace mucho calor.

Los chimpancés, sorprendidos, decidieron callar y escuchar a Kiko.

- Yo soy un tigre de Bengala, solemos vivir en zonas de selvas y bosques, sobre todo en países como India, por ejemplo. Nos gusta vivir cerca de ríos y en zonas con mucha maleza.
- Y, ¿por qué tienes tantas rayas? -. Le preguntó uno de los chimpancés.
- Pues mis rayas negras me ayudan a camuflarme entre las sombras y los rayos del sol que se cuelan por la selva. Así puedo moverme sin ser visto, tanto para cazar como para evitar los peligros que haya.
- Pero, y entonces ¿qué comes? -. Preguntó uno de ellos.

- Soy carnívoro. Suelo comer animales como por ejemplo ciervos, pero sólo lo hago cuando tengo mucha hambre y nunca lo hago por diversión. - Explicó algo serio.
- ¿Y tienes mucha familia? -. Preguntó el otro chimpancé.
- No tanto como antes, somos una especie en peligro de extinción. Muchos humanos nos destruyen nuestras casas o nos cazan, y eso hace que vayamos desapareciendo poco a poco.

Los chimpancés bastante tristes, se miraron y gritaron a la vez:

- Nosotros podemos contarle a todo el mundo como eres. ¡Así seguro que muchas personas van a querer cuidarte!
- ¡Qué gran idea! Si todo el mundo sabe de la importancia de cuidar la naturaleza, podré seguir caminando por la selva enseñando mis preciosas rayas. - Dijo Kiko.

Desde ese día, Kiko hizo nuevos amigos y el mundo empezó a tener conciencia sobre la importancia de cuidar la naturaleza.

Nota: elaboración propia.

### **Anexo 5. interactivo: oso panda gigante**

[https://youtu.be/wKVIVUfe5No?si=clPps1azsrI\\_p6fe](https://youtu.be/wKVIVUfe5No?si=clPps1azsrI_p6fe)

Nota: elaborado por el canal “Leo el explorador” (2022).

### **Anexo 6. Vídeo interactivo: dragón de Komodo**

<https://youtu.be/PbvUZjLRUqs?si=8CjcNPbHGCvBy6qs>

Nota: elaborado por el canal “Leo el explorador” (2022).

### **Anexo 7. Vídeo interactivo: tiburón ballena**

<https://youtu.be/ebqqFblDnsA?si=dXzkrLWpvHnGzoH>

Nota: elaborado por “vidanimal” (2024)

### **Anexo 8. Historia 2, Bo y su bambú**

En una montaña de Asia, vivía Bo, un pequeño oso panda juguetón, dormilón y muy glotón. La cosa más favorita del mundo para Bo era comer bambú, era sin duda, su comida favorita.

Cada día después de despertarse, lo primero que hacía Bo era ir en busca de bambú, ya que vivía en un bosque donde había plantas tan altas como rascacielos, de tallos verdes y muy suaves. Bo que tenía los dientes muy fuertes, las mordía y crujían como si fuesen galletas.

- ¿Sabes que puedo llegar a comer 12 kilos de bambú al día? -. Le contaba Bo a su amiga Clío, un ciempiés que siempre le acompañaba en la hora del desayuno.
- ¡Guau! Eso parece mucha comida. - Dijo Clío.
- Es que tengo que comer mucho bambú para poder llenarme y no tener hambre. - Contestó él.

Después de desayunar, Bo fue caminando con Clío y le fue contando todo lo que sabía sobre el bambú.

- El bambú, aunque parezca que es un árbol, no lo es, es una planta de la familia de los pastos, y puede crecer súper rápido, llegando a crecer algunas cañas un metro por día. - Dijo Bo.
- ¡Qué rápido! Seguro que en una carrera nadie le gana. - Respondió Clío.

Un día mientras iban caminando, se dieron cuenta que los bosques habían sido talados y que apenas quedaba bambú para que Bo pudiera alimentarse. Clío muy triste por su gran amigo dijo:

- Tenemos que recorrer el mundo para contarle a todo el mundo lo importante que es para ti y bambú y para la propia naturaleza.

A Bo le pareció una gran idea, por lo que juntos se marcharon a visitar muchas zonas y fueron contando la importancia que tenía el bambú tanto para otros pandas como para la conservación de la naturaleza.

Desde esa aventura, la gente se concienció sobre el cuidado de esta planta y la importancia de plantar más. Bo acabó esa aventura muy contento por lo que había conseguido, dándose cuenta de que seguiría comiendo bambú para toda la vida.

Nota: elaboración propia.

### **Anexo 9. Historia 3, La voz de Sakura**

En Japón había un pueblo pequeño en el que vivía Akira, era una niña que hacía muchas preguntas y tenía curiosidad por todo lo que le rodeaba. En el patio de su casa pasaba gran

parte del tiempo, ya que había un árbol que ella decía que era el más especial de todos, este árbol era un cerezo japonés o Sakura, como le llamaban allí.

Durante el invierno, el árbol dormía, tenía las ramas sin ninguna hoja ni flores, pero a la llegada de la primavera todo cambió.

Una mañana, Akira salió al jardín como hacía todos los días y se dio cuenta de que en el Sakura algo había cambiado, ¡tenía flores rosas muy bonitas!

El cerezo estaba cubierto de flores rosas y blancas que parecían hechas de algodón de nube. Akira decidió acercarse para tocar una de las flores, y de repente escuchó un leve susurro que provenía del árbol.

- Gracias por venir a verme Akira. - Susurró el Sakura.
- ¿Eres tú árbol? - Contestó ella.
- Sí, soy yo. Siéntate, quiero contarte mi historia. - Le respondió el árbol.

Akira decidió sentarse en las faldas del árbol y escuchó con atención todo lo que el cerezo le tenía que contar.

- Los cerezos como yo, florecemos en esta época del año, pero solamente unos pocos días. Esos días recordamos a todo el mundo que viene a vernos la importancia de del presente y la belleza del momento, y sobre todo lo bonito que es compartir momentos con las personas que más queremos. - Le contó.
- ¡Guau! Por eso muchas familias van al parque que hay al lado de mi casa a hacer picnics debajo de los otros cerezos. - Respondió Akira ilusionada.
- Exactamente, eso se llama *hanami*, que significa “mirar las flores”. Es una tradición muy antigua, por eso las personas aprovechan estos días para juntarse, reír, y recordar buenos momentos ya que saben que mis flores no durarán mucho.

Akira observó las flores que se iban cayendo con la ayuda del viento.

- Entonces, tú nos enseñas a valorar lo que tenemos ahora. - Le comentó.
- Sí. Los momentos no duran para siempre, por eso hay que disfrutar de cada uno de ellos. - Le susurró el Sakura.

Días después de su charla, las flores del cerezo se fueron cayendo, pero Akira miraba al árbol tranquila y feliz por lo que le había confesado entre susurros una tarde cualquiera de primavera.

Nota: elaboración propia.

**Anexo 10. Vídeo interactivo: loto sagrado**

<https://youtu.be/Tg1JfWSIAcU?si=7fUcktiL650vplgI>

Nota: elaboración por “Cuidemos el planeta” (2021)

**Anexo 11. Vídeo interactivo: árbol de teca**

[https://youtu.be/\\_9eXyZhJJAw?si=hMsYbs5kUs80Bi-Y](https://youtu.be/_9eXyZhJJAw?si=hMsYbs5kUs80Bi-Y)

Nota: elaboración por “Mi bosque tropical” (2024)

**Anexo 12. Rúbrica por actividad**

RÚBRICA		
Ítem	Escala numérica	Comentarios
Trabaja en equipo para realizar las actividades	1 2 3 4 5	
Muestra interés y comprensión sobre los contenidos trabajados.	1 2 3 4 5	
Siente motivación sobre lo que realiza.	1 2 3 4 5	
Realiza el trabajo de manera ordenada y acorde a lo que se le pide.	1 2 3 4 5	
Identifica los distintos seres vivos trabajados de manera adecuada.	1 2 3 4 5	
Cumple con las directrices aportadas por la maestra.	1 2 3 4 5	
Aporta ayuda al resto de compañeros si lo necesitan.	1 2 3 4 5	

Nota: elaboración propia.

**Anexo 13. Imagen realista del tigre de Bengala**



Nota: autoría de "Infoscola" (2019)

**Anexo 14. Imagen realista del cerezo japonés**



Nota: autoría de Belén en Blogspot (2014)

### **Anexo 15. Imagen realista del bambú gigante**



Nota: autoría de Ornamentais en Blogspot (2001)